



MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, TURISMO  
Y COMERCIO



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

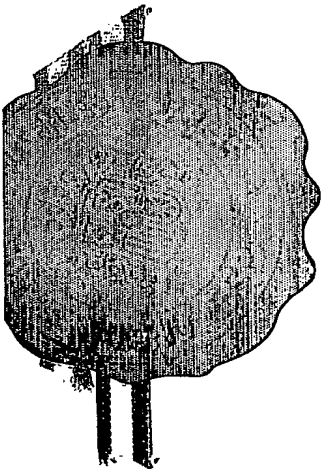
REC'D 09 NOV 2004

WIPO PCT

# CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE ADICIONAL número 200401697, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 12 de Julio de 2004.

Madrid, 22 de Octubre de 2004



El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.  
P.D.

C.G.

CARLOS GARCIA NEGRETE

BEST AVAILABLE COPY.



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

## INSTANCIA DE SOLICITUD

NUMERO DE SOLICITUD

**P200401697**

**4 JUL 12 11:07**

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN:

CÓDIGO

**MADRID**

**28**

(1) MODALIDAD:

☒ **PATENTE DE INVENCION**

☐ **MODELO DE UTILIDAD**

(2) TIPO DE SOLICITUD:

☒ **ADICIÓN A LA PATENTE**

☐ **SOLICITUD DIVISIONAL**

☐ **CAMBIO DE MODALIDAD**

☐ **TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA**

☐ **PCT: ENTRADA FASE NACIONAL**

(3) EXP. PRINCIPAL O DE ORIGEN:

MODALIDAD **PATENTE**

N° SOLICITUD **200301746/1**

FECHA SOLICITUD **24/07/2003**

(5) SOLICITANTE (S): APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL

**FERRER INTERNACIONAL, S.A.**

NOMBRE

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
Dpto. SECRETARÍA GENERAL  
REPROGRAFÍA

NACIONALIDAD

**ESPAÑOLA**  
**MARCAS**

CÓDIGO PAÍS

**ES**

DN/CIF

**A08041162**

CNAE

PYME

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE:

DOMICILIO **GRAN VIA CARLOS III, 94**

LOCALIDAD **BARCELONA**

PROVINCIA **BARCELONA**

PAÍS RESIDENCIA **ESPAÑA**

NACIONALIDAD **ESPAÑOLA**

TELÉFONO

FAX

CORREO ELECTRÓNICO

CÓDIGO POSTAL **08028**

CÓDIGO PAÍS **ES**

CÓDIGO PAÍS **ES**

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO

**1/4 ANGLADA BURNIOL**

**2/4 PALOMER BENET**

**LUIS**

**ALBERT**

**ESPAÑOLA**

**ESPAÑOLA**

PAÍS

**ES**

**ES**

(8)

☐ **EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR**

☒ **EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR**

(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO:

☐ **INVENC. LABORAL**

☒ **CONTRATO**

☐ **SUCESIÓN**

(10) TÍTULO DE LA INVENCION:

**MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION N° P200301746 QUE SE REFIERE A  
"N-[3-(3-SUSTITUIDAS-PIRAZOLO[1,5-a]PIRIMIDIN-7-IL)-FENIL]-SULFONAMIDAS Y COMPOSICIONES Y MÉTODOS  
RELACIONADOS"**

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ **SI**

☒ **NO**

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:

PAÍS DE ORIGEN

CÓDIGO

PAÍS

NÚMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES

☐

(15) AGENTE /REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) ( RELLENESE, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)

**CIVANTO VILLAR, ALICIA (572-X)**

**28036 MADRID, Juan Ramón Jiménez, 22.-**

(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

☒ **DESCRIPCIÓN N° DE PÁGINAS: 72**

☒ **N° DE REIVINDICACIONES: 16**

☐ **DIBUJOS. N° DE PÁGINAS:**

☐ **LISTA DE SECUENCIAS N° DE PÁGINAS:**

☒ **RESUMEN**

☐ **DOCUMENTO DE PRIORIDAD**

☐ **TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD**

☒ **DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN**

☒ **JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD**

☒ **HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

☐ **PRUEBAS DE LOS DIBUJOS**

☐ **CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN**

☒ **OTROS: Declaración Cesión Derechos**

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

*Alicia Villar*  
(VER COMUNICACIÓN)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

*[Firma]*

NOTIFICACIÓN SOBRE LA TASA DE CONCESIÓN:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986.

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

Informacion@oepm.es

www.oepm.es

C/ PANAMÁ, 1 • 28071 MADRID

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS ENMARCADOS EN ROJO



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

# HOJA DE INFORMACION COMPLEMENTARIA

NÚMERO DE SOLICITUD

00401697

FECHA DE PRESENTACIÓN

☒ PATENTE DE INVENCION

☐ MODELO DE UTILIDAD

(5) SOLICITANTES:

APELLIDOS O  
DENOMINACIÓN SOCIAL

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO  
PAÍS

DNI/CIF

CNAE

PYME

(7) INVENTORES:

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

3/4 PRÍNCIP MOTA

4/4 GUGLIETTA

MARTA  
ANTONIO

ESPAÑOLA  
ITALIANA

(12) EXPOSICIONES OFICIALES:

LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:

CÓDIGO  
PAÍS

NÚMERO

FECHA

PAÍS DE ORIGEN

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS ENMARCADOS EN ROJO



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

NÚMERO DE SOLICITUD

**2200401697**

FECHA DE PRESENTACIÓN

## RESUMEN Y GRÁFICO

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

**MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION Nº P200301746 QUE SE REFIERE A "N-[3-(3-SUSTITUIDAS-PIRAZOLO[1,5-a]PIRIMIDIN-7-IL)-FENIL]-SULFONAMIDAS Y COMPOSICIONES Y MÉTODOS RELACIONADOS", que consiste en nuevas N-[3-(3-sustituídas-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-sulfonamidas, así como su preparación, sus usos para tratar o prevenir las enfermedades relacionadas con la modulación del receptor GABA-A y sus composiciones.**

GRÁFICO

(VER INFORMACIÓN)



(12)

## SOLICITUD DE ADICIÓN A LA PATENTE

(21)

NÚMERO DE SOLICITUD

200401697

(31) NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

(32) FECHA

(33) PAÍS

(22)

FECHA DE PRESENTACIÓN

12 JUL. 2004

(61)

PATENTE PRINCIPAL

(71) SOLICITANTE (S)

FERRER INTERNACIONAL, S.A.

DOMICILIO Gran Vía Carlos III nº 94, 08028 Barcelona

NACIONALIDAD Española

(72) INVENTOR (ES) Luis Anglada Burniol, Albert Palomer Benet, Marta Princep Mota y Antonio Guglietta, los cuales han cedido todos sus derechos a la entidad solicitante

(51) Int. Cl.

GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)

(54) TÍTULO DE LA INVENCION

MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION P200301746 QUE SE REFIERE A "N-[3-(3-SUSTITUIDAS-PIRAZOLO[1,5-a]PIRIMIDIN-7-IL)-FENIL]-SULFONAMIDAS Y COMPOSICIONES Y METODOS RELACIONADOS"

(57) RESUMEN

Consiste en nuevas N-[3-(3-sustituidas-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-sulfonamidas, así como su preparación, sus usos para tratar o prevenir las enfermedades relacionadas con la modulación del receptor GABA-A y sus composiciones.

MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION  
 N° P200301746 QUE SE REFIERE A "N-[3-(3-SUSTITUIDAS-  
 PIRAZOLO[1,5-a]PIRIMIDIN-7-IL)-FENIL]-SULFONAMIDAS Y  
 COMPOSICIONES Y MÉTODOS RELACIONADOS"

5

**Sector Técnico**

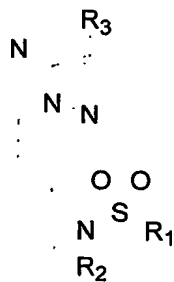
10

Esta invención se encuadra en el sector técnico de agentes  
 con afinidad sobre el receptor GABA-A, más concretamente en  
 el relativo a las pirazolo[1,5-a]pirimidinas.

**Divulgación de la Invención**

15

En nuestra Patente de Invención N° P200301746 se  
 reivindican las N-[3-(3-sustituidas-pirazolo[1,5-  
 a]pirimidin-7-il)-fenil]-sulfonamidas de fórmula (I)



20

(I)

y sus sales farmacéuticamente aceptables;  
 donde

25

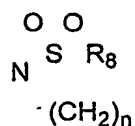
R<sub>1</sub> se selecciona entre alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), cicloalquil(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>), -  
 O-alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), -NH-alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), -N(dialquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)),  
 alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-O-alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-NH-alquil(C<sub>1</sub>-  
 C<sub>6</sub>), alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-N(dialquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)), fenil, fenil  
 monosustituido, furanil, tienil, tiazolil y piridil;

$R_2$  se selecciona entre hidrógeno, alquil( $C_1-C_6$ ), alquenil( $C_2-C_6$ ), alquinil( $C_2-C_6$ ) y cicloalquil( $C_3-C_6$ );

o bien

$R_1$  y  $R_2$  forman un ciclo de estructura:

5



donde  $n$  es un entero de 0 a 3 inclusive;

10

$R_3$  se selecciona entre hidrógeno, halógeno, alquil( $C_1-C_6$ ), cicloalquil( $C_3-C_6$ ), alquenil( $C_2-C_6$ ), alquinil( $C_2-C_6$ ), -O-alquil( $C_1-C_6$ ), halo-alquil( $C_1-C_6$ ), -CN, -SO<sub>2</sub>-R<sub>4</sub>, -NH-R<sub>4</sub>, -NR<sub>4</sub>R<sub>5</sub>, -COR<sub>6</sub>, -CO-NHR<sub>6</sub>, -COOR<sub>6</sub>, -C(NR<sub>7</sub>)R<sub>6</sub>, fenil, fenil sustituido, heteroaril y heteroaril sustituido;

15

$R_4$  y  $R_5$  se seleccionan independientemente entre alquil( $C_1-C_6$ ), cicloalquil( $C_3-C_6$ ), aril y heteroaril;

20

$R_6$  se selecciona entre hidrógeno, alquil( $C_1-C_6$ ), alquenil( $C_2-C_6$ ), alquinil( $C_2-C_6$ ), cicloalquil( $C_3-C_6$ ), fenil, fenil sustituido, furanil, furanil sustituido, tienil, tienil sustituido, tiazolil, tiazolil sustituido, piridil y piridil sustituido;

25

$R_7$  se selecciona entre alquil( $C_1-C_6$ ), cicloalquil( $C_3-C_6$ ), -OH, -O-alquil( $C_1-C_6$ ), alquil( $C_1-C_6$ )-O-alquil( $C_1-C_6$ ), alquil( $C_1-C_6$ )-NH-alquil( $C_1-C_6$ ), alquil( $C_1-C_6$ )-N(dialquil( $C_1-C_6$ ))), fenil, fenil monosustituido, furanil, tienil, tiazolil y piridil; y

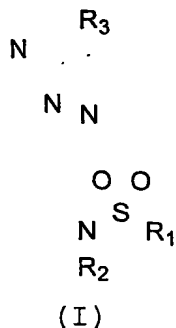
30

$R_8$  se selecciona entre hidrógeno, alquil( $C_1-C_6$ ), cicloalquil( $C_3-C_6$ ), aril y heteroaril sustituido o no; a condición de que:

$R_1$  no puede ser p-tolil y  $R_2$  metil y  $R_3$  benzoil simultáneamente; y

$R_1$  no puede ser p-tolil y  $R_2$  etil y  $R_3$  furanil-2-carbonil simultáneamente.

La presente invención se refiere a los nuevos compuestos de fórmula (I)



y sus sales farmacéuticamente aceptables;

donde

$\text{R}_1$  se selecciona entre alquil ( $\text{C}_1\text{-C}_6$ ), alquenil ( $\text{C}_2\text{-C}_6$ ),  
 $\omega, \omega, \omega$ -trifluoroalquil ( $\text{C}_1\text{-C}_6$ ), cicloalquil ( $\text{C}_3\text{-C}_6$ ),  
 cicloalquil ( $\text{C}_3\text{-C}_6$ ) alquil ( $\text{C}_1\text{-C}_6$ ), -O-alquil ( $\text{C}_1\text{-C}_6$ ), -NH-  
 alquil ( $\text{C}_1\text{-C}_6$ ), -N(dialquil ( $\text{C}_1\text{-C}_6$ ))), alquil ( $\text{C}_1\text{-C}_6$ )-O-  
 alquil ( $\text{C}_1\text{-C}_6$ ), alquil ( $\text{C}_1\text{-C}_6$ )-NH-alquil ( $\text{C}_1\text{-C}_6$ ), alquil ( $\text{C}_1\text{-C}_6$ )-  
 N(dialquil ( $\text{C}_1\text{-C}_6$ ))), fenil, fenil monosustituido, fenil  
 disustituido, fenilalquil ( $\text{C}_1\text{-C}_6$ ), fenilalquenil ( $\text{C}_2\text{-C}_6$ ),  
 furanil, furanil sustituido, isoxazolil, isoxazolil  
 sustituido, pirazolil, pirazolil sustituido, tienil, tienil  
 sustituido, tiazolil, tiazolil sustituido, piridil y  
 piridil sustituido; y

$\text{R}_2$  y  $\text{R}_3$  tienen los significados antedichos.

Preferentemente,  $\text{R}_1$  se selecciona entre metil, etil, n-  
 propil, i-propil, n-butil, 2-feniletetil, 2,2,2-  
 trifluoroetil, 2-clorofenil, 3-clorofenil, 4-clorofenil,  
 2,4-diclorofenil, 3,4-diclorofenil, 2-cianofenil, 3-  
 cianofenil, 4-cianofenil, 3-nitrofenil, 4-nitrofenil, 2-  
 tienil, 5-metil-4-isoxazolil, 5-metil-2-trifluorometil-3-  
 furil, 4-(4-morfolinil)-3-piridil, 2,4-dimetil-5-tiazolil,



ciclopropil, bencil, vinyl, 3,5-dimetil-4-isoxazolil, 1,3,5-trimetil-4-pirazolil y ciclopentilmetil, R<sub>2</sub> se selecciona entre hidrógeno, metil, etil, n-propil, n-butil y 2-propinil, o bien R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> forman junto con el grupo -N-SO<sub>2</sub>- un anillo de isotiazolidina-1,1-dióxido, de tal manera que R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> forman conjuntamente un grupo 1,3-propileno, y R<sub>3</sub> se selecciona entre ciano, benzoil, 4-fluorobenzoil, 4-metilbenzoil, 4-metoxibenzoil, 5-metil-1,2,4-oxadiazolil-3-il, piridil-2-carbonil, piridil-4-carbonil y tiofen-2-carbonil.

El término sales farmacéuticamente aceptables, según se utiliza aquí, incluye cualquier sal tanto con ácidos inorgánicos como orgánicos, tales como el bromhídrico, el clorhídrico, el fosfórico, el nítrico, el sulfúrico, el acético, el adípico, el aspártico, el bencenosulfónico, el benzoico, el cítrico, el etansulfónico, el fórmico, el fumárico, el glutámico, el láctico, el maleico, el málico, el malónico, el mandélico, el metansulfónico, el 1,5-naftalendisulfónico, el oxálico, el piválico, el propiónico, el p-toluensulfónico, el succínico, el tartárico y similares.

Específicamente, la presente invención se refiere a los compuestos siguientes:

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

N-propil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

N-etil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2-propansulfonamida;

N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

5 N-butil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

7-(3-(2-isotiazolidinil-1,1-dioxido)-fenil)-3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidina;

10 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2-propansulfonamida;

N-etil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2-propansulfonamida;

N-propil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2-propansulfonamida;

15 N-butil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-2-propansulfonamida;

N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-prop-2-inil-metansulfonamida;

20 N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-propil-etansulfonamida;

N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-etil-etansulfonamida;

N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-prop-2-inil-propan-2-sulfonamida;

25 N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-metil-etansulfonamida;

N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-butil-etansulfonamida;

30 7-(3-(2-isotiazolidinil-1,1-dioxido)-fenil)-3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidina;

N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-metil-2-propansulfonamida;

N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-etil-2-propansulfonamida;  
N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-butil-2-propansulfonamida;  
5 N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-propil-2-propansulfonamida;  
N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-prop-2-inil-etansulfonamida;  
N-metil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;  
10 N-etil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;  
N-prop-2-inil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;  
15 N-metil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;  
N-etil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;  
N-prop-2-inil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;  
20 N-metil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;  
N-etil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;  
25 N-metil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;  
N-etil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;  
N-prop-2-inil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;  
30 N-prop-2-inil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

N-metil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;  
 N-etil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;  
 5 N-metil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;  
 N-etil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;  
 N-prop-2-inil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo  
 10 [1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;  
 N-prop-2-inil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo  
 [1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-  
 7-il]-fenil}-metansulfonamida;  
 15 N-etil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-  
 7-il]-fenil}-metansulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-  
 7-il]-fenil}-etansulfonamida;  
 N-etil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-  
 20 7-il]-fenil}-etansulfonamida;  
 N-prop-2-inil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;  
 N-prop-2-inil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;  
 25 N-metil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-  
 7-il]-fenil}-metansulfonamida;  
 N-etil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-  
 il]-fenil}-metansulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-  
 30 7-il]-fenil}-etansulfonamida;  
 N-etil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-  
 il]-fenil}-etansulfonamida;

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]  
pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]  
pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

5 N-metil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-  
fenil}-metansulfonamida;

N-etil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-  
fenil}-metansulfonamida;

10 N-metil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-  
fenil}-etansulfonamida;

N-etil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-  
fenil}-etansulfonamida;

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-  
il]-fenil}-etansulfonamida;

15 N-prop-2-inil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-  
il]-fenil}-metansulfonamida;

N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
pirimidin-7-il]-fenil}-2-feniletene-sulfonamida;

20 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
pirimidin-7-il]-fenil}-2,2,2-trifluoroetansulfonamida;

N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
pirimidin-7-il]-fenil}-2-clorobencenosulfonamida;

N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
pirimidin-7-il]-fenil}-3-clorobencenosulfonamida;

25 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
pirimidin-7-il]-fenil}-4-clorobencenosulfonamida;

N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
pirimidin-7-il]-fenil}-2,4-diclorobencenosulfonamida;

30 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
pirimidin-7-il]-fenil}-3,4-diclorobencenosulfonamida;

N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
pirimidin-7-il]-fenil}-2-cianobencenosulfonamida;

- N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-3-cianobencenosulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-4-cianobencenosulfonamida;  
 5 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-3-nitrobencenosulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-4-nitrobencenosulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2-tiofensulfonamida;  
 10 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-5-metil-4-isoxazolilsulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2-trifluorometil-5-metil-3-furilsulfonamida;  
 15 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-6-(morfolin-4-il)-3-piridilsulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2,4-dimetil-5-tiazolilsulfonamida;  
 20 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-ciclopropilsulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-bencilsulfonamida;  
 25 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-vinilsulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-3,5-dimetil-4-isoxazolilsulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-1,3,5-trimetil-4-pirazolilsulfonamida;  
 30 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-propansulfonamida;

N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-butansulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-ciclopentilmetansulfonamida;  
 5 N-{3-[3-(5-metil-[1,2,4]oxadiazol-3-il)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida; y  
 N-etil-N-{3-[3-(5-metil-[1,2,4]oxadiazol-3-il)-  
 pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida.

10 De la misma manera que los compuestos de la patente  
 principal, los compuestos de la presente invención también  
 son activos frente al receptor GABA-A y en concreto frente  
 a las subunidades  $\alpha 1$  y  $\alpha 2$  de dicho receptor. Como  
 consecuencia, los compuestos de la presente invención son  
 15 útiles para el tratamiento y la prevención de todas  
 aquellas enfermedades mediadas por las subunidades  $\alpha 1$  y  $\alpha 2$   
 del receptor GABA-A. Son ejemplos no limitativos de dichas  
 enfermedades, las alteraciones del sueño, preferentemente  
 el insomnio, la ansiedad y la epilepsia. Son ejemplos no  
 20 limitativos de las indicaciones propias de los compuestos  
 de la presente invención todas aquellas enfermedades o  
 situaciones en que se necesite una inducción del sueño,  
 tales como el insomnio o la anestesia, de la sedación o de  
 la relajación muscular.

25 De la misma manera que en la patente principal, otro  
 aspecto de la presente invención también es proporcionar un  
 procedimiento para la obtención de los compuestos de  
 fórmula (I) y de sus sales farmacéuticamente aceptables.

30 De la misma manera que en la patente principal, otro  
 aspecto de la presente invención también se refiere al uso  
 de un compuesto de fórmula (I) o de sus sales

farmacéuticamente aceptables para tratar o prevenir las enfermedades relacionadas con la modulación del receptor GABA-A en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

5

De la misma manera que en la patente principal, otro aspecto de la presente invención también se refiere al uso de un compuesto de fórmula (I) o de sus sales farmacéuticamente aceptables para tratar o prevenir las enfermedades relacionadas con la modulación de la subunidad  $\alpha 1$  del receptor GABA-A en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

15

De la misma manera que en la patente principal, otro aspecto de la presente invención también se refiere al uso de un compuesto de fórmula (I) o de sus sales farmacéuticamente aceptables para tratar o prevenir las enfermedades relacionadas con la modulación de la subunidad  $\alpha 2$  del receptor GABA-A en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

20

25

De la misma manera que en la patente principal, otro aspecto de la presente invención también se refiere al uso de un compuesto de fórmula (I) o de sus sales farmacéuticamente aceptables para el tratamiento o la prevención de la ansiedad en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

30

De la misma manera que en la patente principal, otro aspecto de la presente invención también se refiere al uso



de un compuesto de fórmula (I) o de sus sales farmacéuticamente aceptables para el tratamiento o la prevención de la epilepsia en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

De la misma manera que en la patente principal, otro aspecto de la presente invención también se refiere al uso de un compuesto de fórmula (I) o de sus sales farmacéuticamente aceptables para el tratamiento o la prevención de las alteraciones del sueño en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

De la misma manera que en la patente principal, otro aspecto de la presente invención también se refiere al uso de un compuesto de fórmula (I) o de sus sales farmacéuticamente aceptables para el tratamiento o la prevención del insomnio en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

De la misma manera que en la patente principal, otro aspecto de la presente invención también se refiere al uso de un compuesto de fórmula (I) o de sus sales farmacéuticamente aceptables para la inducción de sedación-hipnosis en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

De la misma manera que en la patente principal, otro aspecto de la presente invención también se refiere al uso de un compuesto de fórmula (I) o de sus sales farmacéuticamente aceptables para la inducción de anestesia

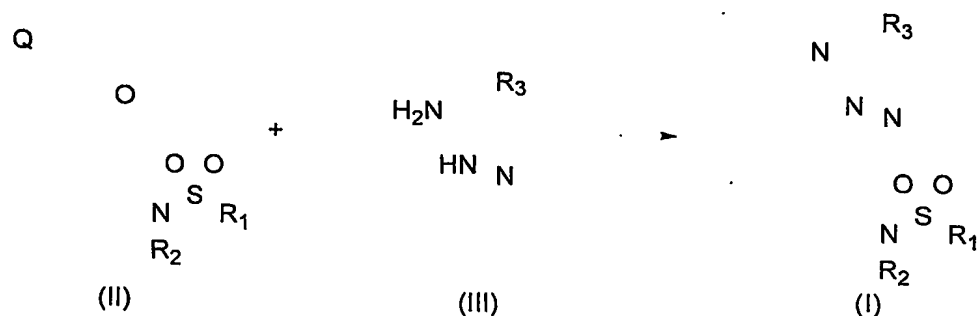
en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

5 De la misma manera que en la patente principal, otro aspecto de la presente invención también se refiere al uso de un compuesto de fórmula (I) o de sus sales farmacéuticamente aceptables para modular el tiempo necesario para inducir el sueño y su duración en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una  
10 cantidad eficaz de dicho compuesto.

De la misma manera que en la patente principal, otro  
aspecto de la presente invención también se refiere al uso de un compuesto de fórmula (I) o de sus sales farmacéuticamente aceptables para la inducción de  
15 relajación muscular en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

20 De la misma manera que en la patente principal, otro aspecto de la presente invención también es proporcionar una composición farmacéutica que comprende un compuesto de fórmula (I) o de sus sales farmacéuticamente aceptables en asociación con excipientes terapéuticamente inertes.

25 De la misma manera que en la patente principal, los compuestos de la presente invención también pueden prepararse según la reacción del Esquema 1

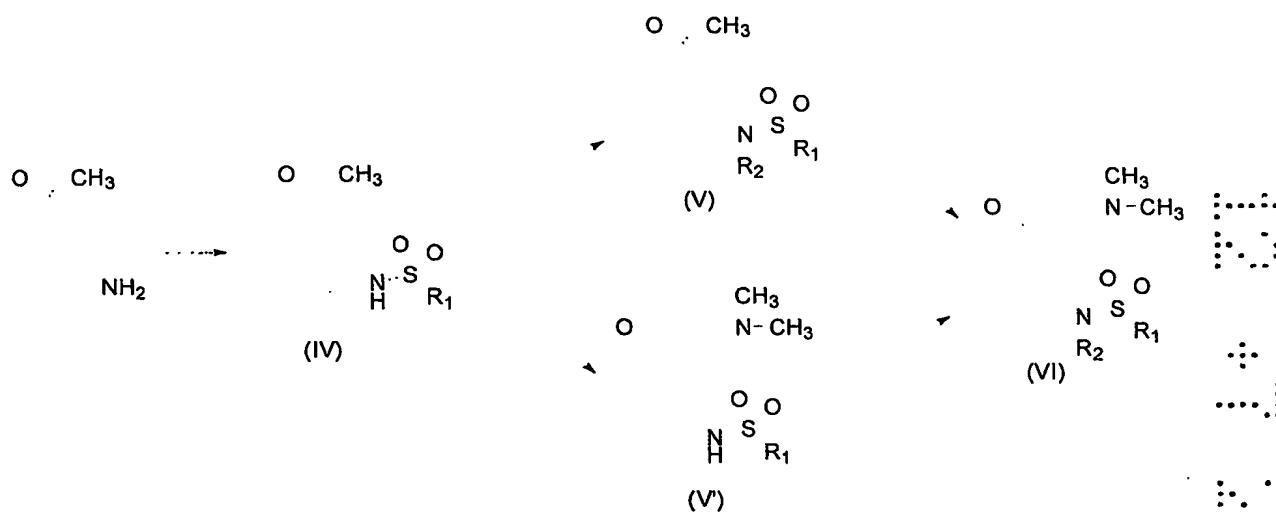


Esquema 1

donde  $R_1$ ,  $R_2$  y  $R_3$  tienen los valores indicados anteriormente y  $Q$  es un grupo saliente adecuado seleccionado entre  $N(\text{dialquil}(C_1-C_6))$ , alquiltio( $C_1-C_6$ ) y alcoxi( $C_1-C_6$ ). Preferentemente  $Q$  se elige entre dimetilamino, metiltio y metoxi.

La reacción entre el amino pirazol de fórmula general (III) y la adecuadamente sustituida 1-aryl-2-propen-1-ona (II) se lleva a cabo en un disolvente prótico o aprótico polar inerte tal como ácido acético glacial, etanol, metanol, dimetilformamida o dimetilsulfóxido a temperaturas comprendidas entre  $50^\circ$  y  $130^\circ\text{C}$ . El tiempo de reacción es de varias horas, transcurridas las cuales se elimina el disolvente y se reparte el residuo obtenido entre una disolución acuosa de bicarbonato sódico y diclorometano. El crudo resultante de evaporar a sequedad la fase orgánica puede purificarse por uno de los siguientes métodos: (a) cromatografía sobre silica gel utilizando acetato de etilo o diclorometano/metanol como eluyente; o (b) cristalización en un disolvente adecuado (acetato de etilo, etanol, metanol, etc).

El intermedio de fórmula (II) cuando Q es dimetilamino (intermedio (VI)) puede obtenerse siguiendo la secuencia de reacciones del Esquema 2.



Esquema 2

donde R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> tienen los significados indicados anteriormente.

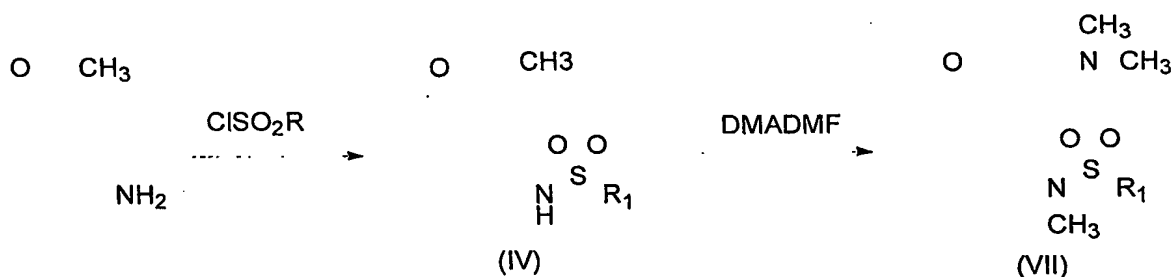
Las sulfonamidas de fórmula (IV) se preparan según el método descrito por R. H. Uloth et al (J. Med. Chem., 9, 88-96, 1966).

La correspondiente alquilación de las sulfonamidas (IV) para alcanzar los intermedios de fórmula (V) se efectúa, según metodología bien conocida por los expertos en química orgánica, vía formación del correspondiente anión y posterior reacción con un haluro de alquilo.

Las enamionas de fórmula (VI) se preparan de acuerdo con los métodos generales de síntesis de enaminas descritos por J. M. Domagala et al (J. Heterocyclic Chem., 26(4), 1147-

58, 1989); y K. Sawada et al (Chem. Pharm. Bull., 49(7), 799-813, 2001), por reacción entre la correspondiente acetofenona y el dimetil acetal de la N,N-dimetilformamida (DMADMF) o el reactivo de Brederick (tert-butoxibis(dimetilamino)metano).

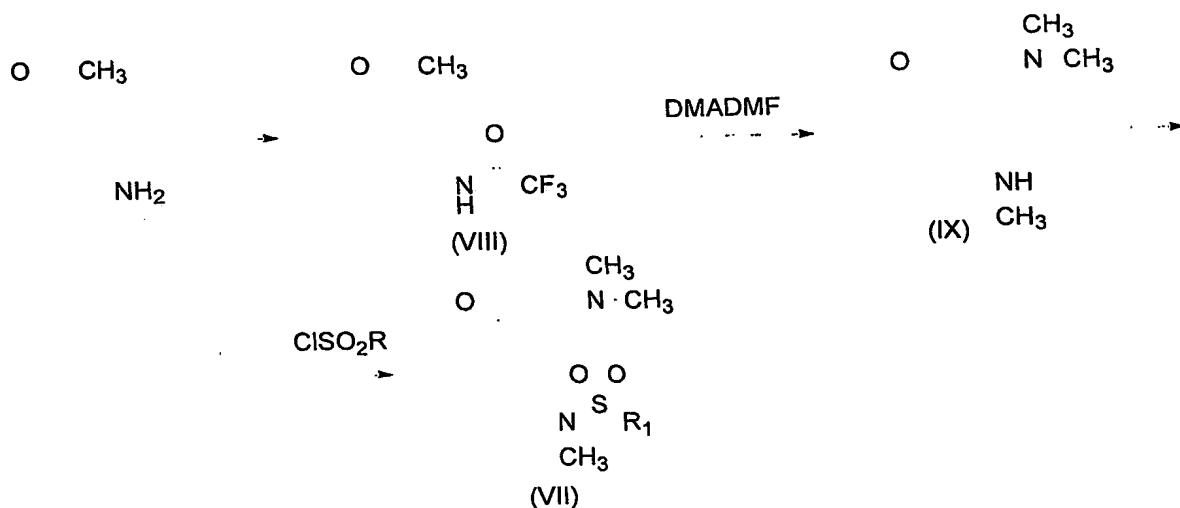
Alternativamente, los intermedios de fórmula (II) cuando Q es dimetilamino y R<sub>2</sub> es metilo (VII), pueden prepararse según el Esquema 3.



Esquema 3

15 En la transformación de (IV) a (VII), tiene lugar la formación de la enaminona y simultáneamente la formación de la N-metil-sulfonamida como resultado del aprovechamiento de las propiedades como agente metilante del dimetil acetal de la N,N-dimetilformamida.

20 El intermedio (VII) también puede prepararse según el Esquema 4.



Esquema 4

5 La ventaja que presenta este procedimiento radica en que la  
 formación de la sulfonamida se efectúa en la última etapa.  
 Como consecuencia, cuando se preparan amplias series de  
 productos, se reduce el número total de pasos de síntesis.  
 Por otra parte, según se pone de manifiesto en el esquema,  
 10 en la transformación de (VIII) a (IX) tienen lugar de forma  
 encadenada y en un solo paso las tres reacciones  
 siguientes: (a) formación de la enaminona; (b) metilación  
 de la trifluoroacetamida; y (c) desacilación para rendir la  
 amina N-metilada. La posterior reacción de (IX) con el  
 15 cloruro del ácido sulfónico correspondiente conduce a la  
 obtención del intermedio (VII).

La obtención de los intermedios (VII) por reacción entre  
 los intermedios (IV) y el dimetil acetal de la N,N-  
 20 dimetilformamida no ha sido descrita hasta el presente en  
 la literatura química y constituye otro aspecto de la  
 presente invención.

Asimismo, la obtención de los intermedios (VII) por reacción entre la N-(3-acetilfenil)-2,2,2-trifluoroacetamida (VIII) y el dimetil acetal de la N,N-dimetilformamida, seguido de la formación de la sulfonamida por reacción con el correspondiente cloruro de ácido sulfónico, tampoco han sido descritas hasta el presente en la literatura química y constituyen otro aspecto de la presente invención.

A partir de los compuestos de fórmula general (I) es posible la obtención de sus sales farmacéuticamente aceptables por tratamiento con los ácidos correspondientes.

Los solicitantes han descubierto que los compuestos de la presente invención también presentan, al igual que los compuestos de la patente principal, una relevante afinidad por las subunidades  $\alpha 1$  y  $\alpha 2$  del receptor GABA-A, según se demuestra en las Tablas 1 y 2. Estos resultados *in vitro* se han corroborado en las pruebas de sedación-hipnosis *in vivo*, cuyos resultados se recogen en la Tabla 3.

De acuerdo con los resultados obtenidos, ciertos compuestos de la presente invención manifiestan sorprendentemente unas actividades farmacológicas tanto *in vitro* como *in vivo* análogas o superiores a los compuestos del estado de la técnica y de la patente principal. Todos estos resultados apoyan su uso en todas aquellas enfermedades o situaciones moduladas por las subunidades  $\alpha 1$  y  $\alpha 2$  del receptor GABA-A en las que se necesite una inducción del sueño, tales como el insomnio o la anestesia, una inducción de la sedación o una inducción de la relajación muscular.

Las actividades farmacológicas de los compuestos de la presente invención se han determinado siguiendo la metodología descrita en la patente principal, según se detalla en los epígrafes a) y b).

5

(a) Ensayos de unión a ligando. Determinación de la afinidad de los compuestos por las subunidades  $\alpha 1$  y  $\alpha 2$  del receptor GABA-A.

Se utilizaron ratas macho Sprague-Dawley de peso comprendido entre 200-250 g en el momento del experimento. Tras decapitación del animal, el cerebelo (tejido que contiene mayoritariamente la subunidad  $\alpha 1$  del receptor del GABA-A) y la médula espinal (tejido que contiene mayoritariamente la subunidad  $\alpha 2$  del receptor del GABA-A) fueron extraídos. La preparación de las membranas se realizó según el método descrito por J. Lameh et al. (Prog. Neuro-Psychopharmacol. Biol. Psychiatry, 24, 979-991, 2000). Los tejidos, una vez pesados, se suspendieron en tampón tris·HCl 50 mM pH 7.7 en una relación 1:40 (P/V) y fueron homogeneizados. A continuación, se centrifugaron a 20000 g durante 10 min a 7°C. El pellet obtenido se resuspendió en las mismas condiciones, centrifugándose otra vez. El pellet final obtenido se resuspendió en el mínimo volumen y se guardó durante la noche congelado a -80°C. Al día siguiente, se repitió el proceso hasta resuspenderse el pellet final en una relación 1:10 (P/V).

Para estudiar la afinidad de los compuestos se realizaron ensayos de competición utilizando como ligando marcado flumazenilo. Los ensayos se realizaron según los métodos descritos por S. Arbilla et al. (Eur. J. Pharmacol., 130, 257-263, 1986); e Y. Wu et al. (Eur. J. Pharmacol., 278, 125-132, 1995). Se incubaron las membranas que contienen

30



los receptores objetos de estudio, el flumazenilo marcado radiactivamente a una concentración final de 1 nM, y concentraciones crecientes de la entidad química a estudiar, en un volumen total de 500 µl en tampón de ensayo Tris·HCl 50 mM pH 7.4. En paralelo, se incubaron las membranas únicamente con el flumazenilo marcado (totales, 100% unión) y en presencia de una concentración elevada de flumazenilo sin marcar (inespecífico, estimación del % de unión inespecífica del ligando marcado). Las reacciones se iniciaron al añadir el ligando marcado y se incubaron durante 60 minutos a una temperatura de 0°C. Al finalizar el periodo de incubación, los tubos se filtraron utilizando un "harvester" Brandel modelo M-48R, y se lavaron tres veces con tampón de ensayo frío. El "harvester" contiene un filtro GF/B en el cual quedan retenidas las membranas con los receptores y el ligando marcado que se ha unido a éstos. Los filtros son retirados y se dejan secar. Una vez secos, se cortan, se introducen en viales y se les añade líquido de centelleo dejándose durante toda la noche en agitación hasta el día siguiente que se procede a su conteo. Para el conteo se utilizó un contador de centelleo Packard modelo Tricarb.

Para el análisis de los resultados se calculó el % de unión específica para cada concentración del compuesto a estudiar según:

$$\% \text{ unión específica} = (X - I / T - I) * 100$$

donde,

X: cantidad de ligando unido para cada concentración del compuesto.

T: totales, cantidad máxima unida del ligando marcado.

I: inespecífico, cantidad de ligando marcado unido de forma inespecífica, independiente del receptor de estudio.

Cada concentración de compuesto se ensayó por duplicado y con el valor medio se obtuvieron los valores experimentales de % de unión específica representándose frente a la concentración de compuesto. Los valores así obtenidos se ajustaron a una ecuación para ensayos de competición (SigmaPlot, SPSS Inc.) calculándose el valor de la  $CI_{50}$  (concentración del compuesto que inhibe el 50% de la unión específica). A partir de los valores de  $CI_{50}$  se calcularon las  $K_i$  (constantes de inhibición) según la fórmula de Cheng-Prusoff (Y. Cheng y W. H. Prusoff, Biochem. Pharmacol., 22(23), 3099-3108, 1973). En la presente invención, los datos de afinidad para la subunidad  $\alpha 2$  se expresan como % de inhibición a las concentraciones de  $10^{-5}M$  y  $10^{-7}M$ . Los resultados de estas pruebas se detallan en las Tablas 1 y 2.

Tabla 1. Afinidad por la subunidad  $\alpha 1$  del receptor GABA-A $\alpha$

Compuesto	$K_i$ (nM)
Ejemplo 4	0.7
Ejemplo 5	28.0
Ejemplo 6	5.9
Ejemplo 7	0.5
Ejemplo 8	12.5
Ejemplo 10	20.9
Ejemplo 11	26.7
Ejemplo 12	30.7
Ejemplo 13	26.6
Ejemplo 15	28.2
Ejemplo 17	53.2
Ejemplo 18	52.1
Ejemplo 21	608.7

Ejemplo 22	33.2
Ejemplo 23	88.9
Ejemplo 25	577.8
Ejemplo 26	119.4
Ejemplo 27	37.2
Ejemplo 28	7.3
Ejemplo 34	41.0
Ejemplo 39	38.7
Ejemplo 40	48.1
Ejemplo 41	33.2
Ejemplo 46	47.9
Ejemplo 51	62.1
Ejemplo 52	32.9
Ejemplo 56	8.9
Ejemplo 57	16.6
Ejemplo 58	6.2
Ejemplo 60	14.6
Ejemplo 64	201.2
Ejemplo 65	35.6
Ejemplo 66	2031.0
Ejemplo 67	499.0
Ejemplo 70	63.6
Ejemplo 71	42.0
Ejemplo 72	28.9
Ejemplo 75	1.9
Ejemplo 79	2.8
Ejemplo 80	0.4
Ejemplo 82	0.5
Zaleplón	198.9

Tabla 2. Afinidad por la subunidad  $\alpha 2$  del receptor GABA-A

Compuesto	% Inhib $10^{-5}M$	% Inhib $10^{-7}M$
Ejemplo 4	100.2	87.2
Ejemplo 5	74.5	0
Ejemplo 6	93.7	20.7
Ejemplo 7	94.4	45.2
Ejemplo 8	97.7	40.3
Ejemplo 10	98.2	24.2
Ejemplo 11	93.8	45.5
Ejemplo 12	83.0	10.4
Ejemplo 13	78.9	9.1
Ejemplo 15	85.2	2.9
Ejemplo 17	92.7	13.4
Ejemplo 18	73.3	0
Ejemplo 21	45.2	0
Ejemplo 22	87.6	6.9
Ejemplo 23	86.5	24.5
Ejemplo 25	40.2	0
Ejemplo 26	77.6	17.4
Ejemplo 27	96.6	23.3
Ejemplo 28	99.5	47.3
Ejemplo 34	97.6	11.9
Ejemplo 39	94.7	16.8
Ejemplo 40	61.2	0
Ejemplo 41	89.8	1.0
Ejemplo 46	93.8	24.0
Ejemplo 51	91.3	0
Ejemplo 52	61.5	20.9
Ejemplo 56	92.7	31.6
Ejemplo 57	99.0	36.7

Ejemplo 58	99.9	63.4
Ejemplo 60	98.6	44.9
Ejemplo 64	41.7	0
Ejemplo 65	88.5	13.8
Ejemplo 66	36.2	0
Ejemplo 67	52.9	0
Ejemplo 70	31.8	0
Ejemplo 71	94.4	39.1
Ejemplo 72	89.5	0
Ejemplo 75	97.6	65.1
Ejemplo 79	84.1	4.8
Ejemplo 80	95.7	36.5
Ejemplo 82	99.5	41.2
Zaleplón	78.4	--

(b) Determinación de la actividad predictiva de sedación-hipnosis *in vivo*.

5 Los efectos *in vivo* de estos compuestos fueron evaluados mediante una prueba predictiva de sedación-hipnosis en ratón (D. J. Sanger et al., Eur. J. Pharmacol., 313, 35-42, 1996; y G. Griebel et al., Psychopharmacology, 146, 205-213, 1999).

10 Se utilizaron grupos de 5 a 8 ratones macho CD1 de 22 a 26 g de peso en el momento de la prueba. Los compuestos se administraron, en suspensión en agar al 0.25% con una gota de Tween 80, por vía intraperitoneal en dosis únicas equimoleculares y a un volumen de administración de 10  
15 ml/Kg. Los animales control recibieron sólo vehículo. Se cuantificó, mediante un Actisystem DAS16 (Panlab SL), el desplazamiento (número de contajes) realizado por los animales durante 30 min, en intervalos de 5 min, tras la administración de los compuestos. Se calculó el porcentaje

de inhibición del desplazamiento de los animales tratados respecto a los animales control despreciando los primeros 5 min. Los resultados de esta prueba se detallan en la Tabla 3.

5

Tabla 3. Determinación de la sedación-hipnosis en ratón.

Compuesto	% inhibición actividad motora
Ejemplo 4	95.36
Ejemplo 5	94.21
Ejemplo 6	93.39
Ejemplo 7	89.88
Ejemplo 8	95.23
Ejemplo 10	91.39
Ejemplo 11	94.57
Ejemplo 12	94.01
Ejemplo 13	92.79
Ejemplo 15	93.12
Ejemplo 17	93.73
Ejemplo 18	94.86
Ejemplo 21	77.58
Ejemplo 22	92.58
Ejemplo 23	92.55
Ejemplo 25	92.13
Ejemplo 26	94.85
Ejemplo 27	95.28
Ejemplo 28	94.32
Ejemplo 34	93.98
Ejemplo 39	90.04
Ejemplo 40	92.83
Ejemplo 41	94.89
Ejemplo 46	93.31

Ejemplo 51	95.32
Ejemplo 52	90.32
Ejemplo 56	87.78
Ejemplo 57	96.90
Ejemplo 58	94.54
Ejemplo 60	93.78
Ejemplo 64	78.36
Ejemplo 65	70.12
Ejemplo 66	36.12
Ejemplo 67	51.50
Ejemplo 70	39.87
Ejemplo 71	53.38
Ejemplo 72	68.98
Ejemplo 75	74.88
Ejemplo 79	72.85
Ejemplo 80	74.36
Ejemplo 82	88.69
Zaleplón	47.17

**Ejemplo 1:** Procedimiento general para la obtención de las N-metil-enamino-sulfonamidas de formula general (VI) siguiendo el Esquema 2

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-etil-etansulfonamida

2 g (8.8 mmoles) de N-(3-acetil-fenil)-etansulfonamida se disuelven en 15 ml de dimetil acetal de la N,N-dimetilformamida y se calienta a 150°C durante 12 h. Se elimina el disolvente por destilación a presión reducida obteniéndose un crudo que se cromatografía sobre silica gel utilizando un gradiente de acetato de etilo/metanol como

eluyente. Se obtienen 1.4 g (R= 56%) correspondientes a la N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-etansulfonamida.

5 0.25 g (0.89 mmoles) de N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-etansulfonamida se disuelven en 6 ml de N,N-dimetilformamida seca. Sobre la disolución formada, a 0°C y bajo atmósfera inerte, se adicionan 0.043 g (1.08 mmoles) de hidruro sódico. Después de agitar durante 30 minutos, se adicionan 0.15 g (0.98 mmoles) de yoduro de etilo y se mantiene la agitación a temperatura ambiente durante 5 h. Sobre la mezcla de reacción se adicionan 1 ml de agua y después 20 ml de NaOH 0.5 M. Se extrae con 3x25 ml de diclorometano y las fases orgánicas reunidas se lavan con 25 ml de agua, se secan sobre sulfato sódico anhidro, se filtra y se evapora a sequedad por destilación a presión reducida. Se obtienen 0.25 g (R= 90%) en forma de un aceite que corresponde a la N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-etil-etansulfonamida.

20  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  1.12 (3H, t, J= 6.8 Hz), 1.37 (3H, t, J= 7.6 Hz), 2.94 (3H, s), 3.01 (2H, q, J= 7.6 Hz), 3.15 (3H, s), 4.79 (2H, q, J= 8.2 Hz), 5.66 (1H, d, J= 12.4 Hz), 7.39-7.46 (2H, m), 7.77-7.84 (3H, m)

25 HPLC = 99%

Siguiendo el procedimiento general descrito se preparan:

30 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-etil-isopropansulfonamida

$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  1.12 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.37 (6H, d, J= 6.8 Hz), 2.95 (3H, s), 3.18 (3H, s), 3.18-3.25



(1H, m), 3.82 (2H, q, J= 7.6 Hz), 5.67 (1H, d, J= 12.4 Hz),  
 7.39-7.49 (2H, m), 7.78-7.81 (2H, m), 7.85-7.87 (1H, m)  
 HPLC = 99.4%

- 5 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-propil-  
 metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, DMSO-*d*<sub>6</sub>): δ 0.83 (3H, t, J= 7.6 Hz), 1.31-  
 1.36 (2H, m), 2.49 (3H, s), 2.91 (3H, s), 3.14 (3H, s),  
 10 3.61 (2H, t, J= 7.2 Hz), 7.78 (1H, d, J= 12 Hz), 7.42-7.51  
 (2H, m), 7.71 (1H, d, J= 12.4 Hz), 7.77-7.78 (1H, m), 7.82-  
 7.85 (1H, m)  
 HPLC = 88.8%

- 15 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-propil-  
 etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 0.89 (3H, t, J= 7.6 Hz), 1.37  
 (3H, t, J= 7.6 Hz), 1.42-1.51 (2H, m), 2.71 (1H, s), 2.94  
 20 (3H, s), 3.02 (2H, q, J= 7.6 Hz), 3.16 (3H, s, J= 12.4 Hz),  
 3.69 (2H, t, J= 7.2 Hz), 7.39-7.47 (2H, m), 7.78-7.85 (3H,  
 m)  
 HPLC = 98%

- 25 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-propil-  
 isopropansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 0.88 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.37  
 (6H, d, J= 6.8 Hz), 1.45-1.51 (2H, m), 2.94 (3H, s), 3.17  
 30 (3H, s), 3.17-3.24 (1H, m), 3.73 (2H, t, J= 7.6 Hz), 5.67  
 (1H, d, J= 12.8 Hz), 7.41 (1H, t, J= 8 Hz), 7.48-7.51 (1H,  
 m), 7.77-7.87 (3H, m)  
 HPLC = 99.6%

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-butil-  
metansulfonamida

5  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  0.81 (3H, t,  $J = 7.6$  Hz), 1.25-  
1.31 (4H, m), 2.92 (3H, s), 3.14 (3H, s), 3.64 (2H, t,  $J =$   
6.8 Hz), 5.78 (1H, d,  $J = 12$  Hz), 7.44-7.50 (2H, m), 7.71  
(1H, d,  $J = 12$  Hz), 7.76-7.77 (1H, m), 7.82-7.85 (1H, m)  
HPLC = 98%

10 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-butil-  
etansulfonamida

15  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  0.86 (3H, t,  $J = 7.6$  Hz), 1.3-  
1.46 (7H, m), 2.94 (3H, s), 3.01 (2H, q,  $J = 7.2$  Hz), 3.17  
(3H, s), 3.73 (2H, t,  $J = 7.6$  Hz), 5.63 (1H, d), 7.39-7.47  
(2H, m), 7.78-7.85 (3H, m)  
HPLC = 98.1%

20 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-butil-  
isopropansulfonamida

25  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  0.86 (3H, t,  $J = 7.6$  Hz), 1.28-  
1.34 (2H, m), 1.36 (6H, d,  $J = 7.2$  Hz), 1.41-1.45 (2H, m),  
2.94 (3H, s), 3.16-3.24 (4H, m), 3.76 (2H, t,  $J = 7.2$  Hz),  
5.67 (1H, d,  $J = 12.4$  Hz), 7.41 (1H, t,  $J = 8$  Hz), 7.47-7.51  
(1H, m), 7.78-7.82 (2H, m), 7.86-7.88 (1H, m)  
HPLC = 99.4%

30 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-propargil-  
metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.5 (1H, t, J= 2.8 Hz), 2.94 (3H, s), 3.05 (3H, s), 3.17 (3H, s), 4.46 (2H, s), 5.67 (1H, d, J= 12.4 Hz), 7.44 (1H, t, J= 8 Hz), 7.63-7.66 (1H, m), 7.81 (1H, m, J= 12 Hz), 7.84-7.87 (1H, m), 8.09 (1H, t, J= 2 Hz)

HPLC = 98.8%

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-propargil-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.39 (3H, t, J= 7.2 Hz), 2.4 (1H, t, J= 2.8 Hz), 2.94 (3H, s), 3.14-3.22 (5H, m), 4.47 (2H, d, J= 2.4 Hz), 5.66 (1H, d, J= 12.4 Hz), 7.42-7.44 (2H, m), 7.61-7.64 (1H, m), 7.78-7.85 (3H, m), 8.05 (1H, t, J= 2 Hz)

MS (ES) m/z = 321 (MH<sup>+</sup>)

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-propargil-isopropansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.4 (6H, d, J= 6.4 Hz), 2.37 (1H, t, J= 2.4 Hz), 2.94 (3H, s), 3.17 (3H, s), 3.34-3.41 (1H, m), 4.49 (2H, d, J= 2.8 Hz), 5.66 (1H, d, J= 12.4 Hz), 7.40-7.44 (1H, m), 7.59-7.62 (1H, m), 7.78-7.87 (2H, m), 7.99-8.00 (1H, m)

HPLC = 81%

**Ejemplo 2:** Procedimiento general para la obtención de las N-metil-enamino-sulfonamidas de formula general (VII) siguiendo el Esquema 3

N-(3-acetilfenil)-1-propano-sulfonamida

1 g (7.4 mmoles) de 3-aminoacetofenona se disuelven en 35 ml de diclorometano seco. Sobre la disolución resultante enfriada a 0°C se adicionan 0.89 ml (11.09 mmoles) de piridina anhidra y 1.26 g (8.87 mmoles) del cloruro del ácido 1-propanosulfónico. La mezcla de reacción se mantiene 20 h en agitación a temperatura ambiente y en atmósfera inerte. Transcurrido este tiempo, se vierte sobre 15 ml de agua. Separadas las dos fases, se lava la fase acuosa con 2x15 ml de diclorometano. Las fases orgánicas reunidas se lavan con 30 ml de agua y se secan en presencia de sulfato sódico anhidro. La fase de diclorometano, evaporada a sequedad, conduce a un sólido amarillo que pesa 1.8 g (R=100%) correspondiente a la N-(3-acetilfenil)-1-propano-sulfonamida y que se utiliza directamente para la siguiente reacción.

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-1-propano-sulfonamida

1 g (4.14 mmoles) de N-(3-acetilfenil)-1-propano-sulfonamida se disuelven en 10 ml de N,N-dimetilformamida. Sobre la disolución resultante se adicionan 2.77 ml (20.74 mmoles) de dimetil acetal de la N,N-dimetilformamida y se calienta a 150°C durante 2 h. Se elimina el disolvente por destilación a presión reducida obteniéndose un aceite. Este se trata con una mezcla de acetato de etilo-éter etílico. Precipita una pequeña cantidad de sólido que se deshecha. El filtrado se evapora a sequedad, se disuelve en diclorometano, se lava la fase orgánica con 4x50 ml de agua y se evapora a sequedad. Se obtienen 1.23 g (R = 96%) correspondientes a la N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-1-propano-sulfonamida.

$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  0.99 (3H, t,  $J = 7.6$  Hz), 1.75-1.90 (2H, m), 2.91-2.97 (5H, m), 3.15 (3H, a), 3.35 (3H, s), 5.66 (1H, d,  $J = 12.5$  Hz), 7.36-7.52 (2H, m), 7.73-7.88 (3H, m)

5

Siguiendo el procedimiento general descrito se preparan:

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-butansulfonamida

10

$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  0.92 (3H, t,  $J = 7.4$  Hz), 1.35-1.5 (2H, m), 1.75-1.87 (2H, m), 2.97-3.03 (5H, m), 3.18 (3H, a), 3.39 (3H, s), 5.7 (1H, d,  $J = 12.2$  Hz), 7.39-7.46 (1H, m), 7.52-7.56 (1H, m), 7.77-7.87 (1H, m), 7.83 (1H, d,  $J = 12.2$  Hz), 7.9-7.91 (1H, m)

15

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-ciclopentilmetansulfonamida

20

$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  1.22-1.3 (2H, m), 1.55-1.63 (4H, m), 1.91-1.98 (2H, m), 2.27-2.4 (1H, m), 2.86-2.93 (5H, m), 3.15 (3H, a), 3.34 (3H, s), 5.67 (1H, d,  $J = 12.5$  Hz), 7.37-7.52 (2H, m), 7.44-7.98 (3H, m)

25

**Ejemplo 3:** Procedimiento general para la obtención de las N-metil-enamino-sulfonamidas de formula general (VII) siguiendo el Esquema 4

N-(3-acetilfenil)-2,2,2-trifluoroacetamida

30

5 g (37 mmoles) de 3-aminoacetofenona se disuelven en 30 ml de diclorometano anhidro. Sobre la disolución resultante se adicionan 3.15 ml (38.84 mmoles) de piridina anhidra y 5.5

ml (38.84 mmoles) de anhídrido trifluoroacético manteniendo la temperatura a 0°C. Se agita la mezcla de reacción durante 30 minutos a la misma temperatura y se vierte sobre 100 ml de agua-hielo. Se adicionan 100 ml de disolución saturada de cloruro sódico y se extrae con 2x70 ml de diclorometano y 3x50 ml de acetato de etilo. Las fases orgánicas reunidas se lavan con agua, se secan sobre sulfato sódico anhidro y se evaporan a sequedad por destilación a presión reducida. Se obtienen 8.7 g (R= 100%) en forma de un sólido que corresponde a la N-(3-acetilfenil)-2,2,2-trifluoroacetamida.

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.64 (3H, s), 7.53 (1H, t, J= 7.6 Hz), 7.82 (1H, d, J= 7.6 Hz), 8.15 (1H, d, J= 8.2 Hz), 8.25 (1H, s), 9.12 (1H, a)

3-(dimetilamino)-1-[3-(metilamino)fenil]prop-2-en-1-ona

8.37 g (36.21 mmoles) de N-(3-acetilfenil)-2,2,2-trifluoroacetamida se disuelven en 80 ml de N,N-dimetilformamida. Sobre la disolución resultante se adicionan 24.23 ml (181.02 mmoles) de dimetil acetal de la N,N-dimetilformamida y se calienta a 150°C durante 2 h. Se elimina el disolvente por destilación a presión reducida obteniéndose un aceite. Éste se trata con 50 ml de agua y se extrae con 3x100 ml de diclorometano. Los extractos orgánicos reunidos se lavan con 2x200 ml de disolución saturada de cloruro sódico, se secan sobre sulfato sódico anhidro y se evaporan a sequedad por destilación a presión reducida. Se obtiene un sólido que precipita de una mezcla de etanol-éter etílico (9:1) que pesa 4.1 g (R= 55%) correspondiente a la 3-(dimetilamino)-1-[3-(metilamino)fenil]prop-2-en-1-ona.

$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.85 (3H, s), 2.87 (3H, s), 3.11 (3H, s), 3.85 (1H, a), 5.68 (1H, d,  $J = 12.2$  Hz), 6.67-6.72 (1H, m), 7.16-7.24 (3H, m), 7.77 (1H, d,  $J = 12.2$  Hz)

5

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-2-fenil-etilensulfonamida

10

0.4 g (1.96 mmoles) de 3-(dimetilamino)-1-[3-(metilamino)fenil]prop-2-en-1-ona se disuelven en 10 ml de diclorometano seco. Sobre la disolución resultante se adicionan 0.24 ml (2.91 mmoles) de piridina anhidra y 0.48 g (2.37 mmoles) del cloruro del ácido 2-fenil-eteno sulfónico. La mezcla de reacción se mantiene 17 h en agitación a temperatura ambiente y en atmósfera inerte. Transcurrido este tiempo, se vierte sobre 15 ml de agua. Separadas las dos fases, se lava la fase acuosa con 2x15 ml de diclorometano. Las fases orgánicas reunidas se lavan con 30 ml de agua y se secan en presencia de sulfato sódico anhidro. La fase de diclorometano, evaporada a sequedad, conduce a un crudo que se cromatografía sobre Silica Gel utilizando un gradiente de diclorometano/metanol como eluyente. Se obtienen 0.53 g ( $R = 73\%$ ) en forma de un sólido que corresponde a N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-2-fenil-etilensulfonamida.

15

20

25

$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.9 (3H, a), 3.16 (3H, a), 3.31 (3H, s), 5.65 (1H, d,  $J = 12.5$  Hz), 6.7 (1H, d,  $J = 15.5$  Hz), 7.38-7.5 (8H, m), 7.77-7.85 (3H, m)

30

Siguiendo el procedimiento general descrito se preparan:

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-3-clorobencenosulfonamida

5  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.93 (3H, a), 3.16 (3H, a), 3.22 (3H, s), 5.6 (1H, d), 7.23-7.27 (1H, m), 7.35-7.41 (3H, m), 7.52-7.58 (3H, m), 7.76 (1H, s), 7.79-7.83 (1H, m)

10 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-4-clorobencenosulfonamida

$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.94 (3H, a), 3.18 (3H, a), 3.2 (3H, a), 5.59 (1H, d,  $J = 12.2$  Hz), 7.23-7.29 (1H, m), 7.34-7.55 (6H, m), 7.77-7.83 (2H, m)

15 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-2-clorobencenosulfonamida

20  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.73 (3H, a), 2.96 (3H, a), 3.24 (3H, s), 5.6 (1H, d,  $J = 12.5$  Hz), 7.06-7.14 (3H, m), 7.21-7.32 (2H, m), 7.5-7.6 (3H, m), 7.68 (1H, dd),  $J = 7.9$  Hz,  $J = 1.5$  Hz)

25 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-2,2,2-trifluoroetansulfonamida

$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.95 (3H, a), 3.18 (3H, s), 3.42 (3H, s), 3.73 (2H, c,  $J = 9.1$  Hz), 5.66 (1H, d,  $J = 12.2$  Hz), 7.42-7.53 (2H, m), 7.8 (1H, s), 7.83-7.89 (2H, m)

30 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-2,4-diclorobencenosulfonamida



$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.96 (3H, a), 3.19 (3H, s), 3.46 (3H, s), 5.6 (1H, d,  $J = 12.2$  Hz), 7.27 (1H, d,  $J = 2.1$  Hz), 7.31 (1H, d,  $J = 1.8$  Hz), 7.34-7.38 (1H, m), 7.53 (1H, d,  $J = 2.1$  Hz), 7.71-7.84 (4H, m)

5

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-3,4-diclorobencenosulfonamida

10  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.86 (3H, s), 3.09 (3H, s), 3.15 (3H, s), 5.52 (1H, d,  $J = 12.2$  Hz), 7.16-7.23 (1H, m), 7.26 (1H, d,  $J = 2.1$  Hz), 7.32 (1H, t,  $J = 7.9$  Hz), 7.45 (1H, d,  $J = 8.5$  Hz), 7.49 (1H, m), 7.61 (1H, d,  $J = 2.1$  Hz)

15 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-2-cianobencenosulfonamida

20  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.97 (3H, a), 3.19 (3H, a), 3.43 (3H, s), 5.64 (1H, d,  $J = 12.2$  Hz), 7.35 (1H, m), 7.41 (1H, t,  $J = 7.9$  Hz), 7.6-7.89 (7H, m)

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-3-cianobencenosulfonamida

25  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.94 (3H, a), 3.16 (3H, a), 3.23 (3H, s), 5.62 (1H, d,  $J = 12.2$  Hz), 7.24-7.29 (1H, m), 7.39 (1H, t,  $J = 7.6$  Hz), 7.5 (1H, m), 7.55-7.62 (1H, m), 7.69-7.86 (5H, m)

30 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-4-cianobencenosulfonamida

$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.94 (3H, a), 3.17 (3H, a), 3.22 (3H, s), 5.6 (1H, d,  $J = 12.2$  Hz), 7.24-7.3 (1H, m), 7.39

(1H, t, J= 7.9 Hz), 7.51 (1H, m), 7.64-7.7 (2H, m), 7.73-7.82 (4H, m)

5 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-3-nitrobencenosulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.93 (3H, a), 3.16 (3H, a), 3.26 (3H, s), 5.6 (1H, d, J= 12.2 Hz), 7.27-7.32 (2H, m), 7.39 (1H, t, J= 7.9 Hz), 7.48 (1H, m), 7.62-7.82 (4H, m), 8.4-8.44 (1H, m)

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-4-nitrobencenosulfonamida

15 <sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.92 (3H, a), 3.17 (3H, a), 3.25 (3H, s), 5.6 (1H, d, J= 12.5 Hz), 7.25-7.29 (1H, m), 7.39 (1H, t, J= 7.9 Hz), 7.53 (1H, m), 7.73 (2H, d, J= 9 Hz), 8.4-8.44 (1H, m), 7.77-7.84 (2H, m), 8.3 (2H, d, J= 9 Hz)

20 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-2-tiofenosulfonamida

25 <sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.85 (3H, a), 3.07 (3H, a), 3.19 (3H, s), 5.54 (1H, d, J= 12.5 Hz), 6.99 (1H, dd, J= 4.8 Hz), 7.19-7.32 (3H, m), 7.48-7.53 (2H, m), 7.67-7.74 (2H, m)

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-5-metil-4-isoxazolsulfonamida

30 <sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.13 (3H, s), 2.88 (3H, a), 3.11 (3H, s), 3.19 (3H, m), 5.53 (1H, d, J= 12.5 Hz), 7.21-7.28

(1H, m), 7.35 (1H, t, J= 7.9 Hz), 7.56-7.81 (3H, m), 8.15 (1H, m)

5 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-2-trifluorometil-5-metil-3-furansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.13 (3H, s), 2.94 (3H, a), 3.27 (3H, s), 5.61 (1H, d, J= 12.2 Hz), 6.8 (1H, m), 7.3-7.44 (2H, m), 7.66 (1H, t), 7.79-7.86 (2H, m)

10

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-6-(morfolin-4-il)-3-piridinsulfonamida

15 <sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.88 (3H, a), 3.13 (3H, s), 3.54-3.58 (4H, m), 3.71-3.75 (4H, m), 5.59 (1H, d, J= 12.5 Hz), 6.43 (1H, dd, J= 9.1 Hz), 7.21-7.3 (2H, m), 7.35 (1H, dd, J= 9.1 Hz), 7.58-7.6 (1H, m), 7.69-7.74 (2H, m), 8.3 (1H, dd, J= 2.6 y 0.8 Hz)

20 N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-2,4-dimetil-5-tiazolsulfonamida

25 <sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.06 (3H, s), 2.6 (3H, s), 2.88 (3H, a), 3.1 (3H, a), 3.23 (3H, s), 5.56 (1H, dd, J= 12.2 Hz), 7.23-7.38 (2H, m), 7.7-7.8 (3H, m)

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-ciclopropansulfonamida

30 <sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.03-1.12 (1H, m), 1.23-1.32 (1H, m), 1.5-1.54 (1H, m), 2.26-2.37 (1H, m), 2.88 (3H, a), 3.09 (3H, a), 3.16-3.28 (1H, m), 3.31 (3H, s), 5.62 (1H, d,

$J = 12.2$  Hz), 7.3-7.37 (1H, m), 7.44-7.48 (1H, m), 7.7-7.77 (2H, m), 7.87-7.88 (1H, m)

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-bencilsulfonamida

$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  3.05 (3H, a), 3.25 (6H, s), 4.37 (2H, s), 5.76 (1H, d,  $J = 12.2$  Hz), 7.44-7.51 (7H, m), 7.83-7.93 (3H, m)

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil-vinilsulfonamida

$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.92 (3H, a), 3.14 (3H, a), 5.66 (1H, d,  $J = 12.2$  Hz), 5.97 (1H, dd), 6.13 (1H, dd), 6.39 (1H, dd), 7.31-7.47 (2H, m), 7.7-7.75 (2H, m), 7.87 (1H, d,  $J = 12.2$  Hz)

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil 3,5-dimetil-4-isoxazolsulfonamida

$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.03 (3H, s), 2.27 (3H, s), 2.94 (3H, a), 3.16 (3H, a), 3.27 (3H, s), 5.58 (1H, d,  $J = 12.2$  Hz), 7.31-7.43 (2H, m), 7.66 (1H, m), 7.77-7.85 (2H, m)

N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-metil 1,3,5-trimetil-4-pirazolsulfonamida

$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  1.96 (3H, s), 2.84 (3H, a), 3.16 (3H, a), 3.2 (3H, a), 3.68 (3H, s), 5.63 (1H, d,  $J = 12.5$  Hz), 7.34-7.37 (2H, m), 7.63 (1H, m), 7.76-7.82 (2H, m)

**Ejemplo 4:** Procedimiento general para la obtención pirazolo[1,5-a]pirimidinas de fórmula general (I) según reacción descrita en el Esquema 1

5 N-prop-2-inil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

0.1 g (0.33 mmoles) de 4-tiofen-2-carbonil-2H-pirazol-3-ilamina y 0.063 g (0.33 mmoles) de N-[3-[3-(dimetilamino)-1-oxo-2-propenil]fenil]-N-prop-2-inil-metansulfonamida  
10 disueltos en 10 ml de ácido acético glacial se mantienen a reflujo durante 8 horas. Transcurrido este tiempo, el disolvente se elimina por destilación a presión reducida y sobre el residuo resultante se añaden 10 ml de  
15 diclorometano y 10 ml de disolución saturada de bicarbonato sódico. Separadas las dos fases, se lava la fase acuosa con 10 ml de diclorometano. Las fases orgánicas reunidas se lavan con 10 ml de agua y se secan en presencia de sulfato de magnesio. La fase de diclorometano, evaporada a sequedad  
20 conduce a un aceite que en presencia de acetato de etilo da un sólido de coloración amarillenta que pesa 111 mg (R= 78%) correspondiente a la N-prop-2-inil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida.

25  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.54 (1H, s), 3.12 (3H, s), 4.54 (2H, s), 7.15 (1H, d,  $J = 4$  Hz), 7.19-7.21 (1H, m), 7.65 (1H, t,  $J = 7.6$  Hz), 7.69-7.71 (1H, m), 7.84-7.87 (1H, m), 8.03-8.06 (1H, m), 8.08-8.10 (1H, m). 8.31 (1H, t,  $J = 2$   
30 Hz). 8.71 (1H, s). 8.82 (1H, d,  $J = 4.4$  Hz)

MS (ES)  $m/z = 437$  (MH $^+$ )

HPLC = 100%

Siguiendo el procedimiento general descrito en el Ejemplo 4 se preparan los productos relacionados en los ejemplos siguientes:

5 **Ejemplo 5:** N-propil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 0.94 (3H, t, J= 7.6 Hz), 1.42 (3H, t, J= 7.6 Hz), 1.54-1.63 (2H, m), 3.08-3.31 (2H, m), 3.75 (2H, t, J= 7.2 Hz), 7.16 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.19-7.21 (1H, m), 7.59-7.65 (2H, m), 7.69-7.71 (1H, m), 7.99-8.02 (1H, m), 8.09-8.11 (2H, m, J= 2 Hz), 8.71 (1H, s), 8.82 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 455 (MH<sup>+</sup>)

15 HPLC = 97.86%

**Ejemplo 6:** N-etil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

20 <sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.22 (3H, t, J= 6.8 Hz), 1.43 (3H, t, J= 7.6 Hz), 3.11 (2H, c, J= 7.6 Hz), 3.85 (2H, c, J= 6.8 Hz), 7.16 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.19-7.21 (1H, m, J= 4.4 Hz), 7.58-7.66 (2H, m), 7.69-7.71 (1H, m), 7.99-8.02 (1H, m), 8.09-8.11 (2H, m), 8.71 (1H, s), 8.82 (1H, d, J= 4.4 Hz)

25 MS (ES) m/z = 441 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 97.73%

30 **Ejemplo 7:** N-prop-2-inil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-2-propansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.44 (6H, d, J= 6.4 Hz), 2.42 (1H, m), 3.44-3.51 (1H, m), 4.56 (1H, s), 7.15 (1H, d, J= 4

Hz), 7.19-7.20 (1H, m), 7.65 (1H, t, J= 8 Hz), 7.69-7.71 (1H, m), 7.76-7.79 (1H, m), 8.02-8.05 (1H, m).8.09-8.11 (1H, m).8.24-8.25 (1H, m).8.7 (1H, s).8.82 (1H, d, J= 4.4 Hz)

5 MS (ES) m/z = 465 (MH+)  
HPLC = 100%

**Ejemplo 8:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

10

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.41 (3H, t, J= 7.2 Hz), 3.12 (2H, c, J= 7.6 Hz), 3.45 (3H, s), 7.15 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.19-7.23 (1H, m, J= 4.4 Hz), 7.61-7.63 (2H, m), 7.69-7.71 (1H, m), 7.92-7.95 (1H, m), 8.09-8.11 (1H, m), 8.13-8.14 (1H, m).8.71 (1H, s).8.82 (1H, d, J= 4.4 Hz)

15

MS (ES) m/z = 427 (MH+)  
HPLC = 84.2%

**Ejemplo 9:** N-butil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

20

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 0.91 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.36-1.44 (5H, m), 1.52-1.57 (2H, m), 3.1 (2H, c, J= 7.6 Hz), 3.78 (2H, t, J= 7.2 Hz), 7.16 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.20-7.25 (1H, m), 7.61-7.63 (2H, m), 7.69-7.71 (1H, m), 7.99-8.02 (1H, m).8.09-8.11 (2H, m).8.71 (1H, s).8.82 (1H, d, J= 4.4 Hz)

25

MS (ES) m/z = 469 (MH+)  
HPLC = 99.06%

30

**Ejemplo 10:** 7-(3-(2-isotiazolidinil-1,1-dioxido)-fenil)-3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidina

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.57-2.61 (2H, m), 3.43 (2H, t, J= 7.6 Hz), 3.87 (2H, t, J= 6.4 Hz), 7.14 (1H, d, J= 4 Hz), 7.19 (1H, t), 7.46-7.50 (1H, m), 7.58 (1H, t), 7.68-7.69 (1H, d, J= 4 Hz), 7.78-7.79 (1H, d), 7.9 (1H, s). 8.09 (1H, d, J= 3.2 Hz). 8.69 (1H, s). 8.79 (1H, d, J= 4.4 Hz)  
 MS (ES) m/z = 425 (MH+)  
 HPLC = 97.1%

**Ejemplo 11:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-2-propansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.4 (6H, d, J= 6.8 Hz), 3.36-3.41 (1H, m), 3.47 (3H, s), 7.15 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.18-7.21 (1H, m), 7.58-7.64 (2H, m), 7.69-7.71 (1H, m), 7.89-7.93 (1H, m), 8.09-8.10 (1H, m), 8.14-8.16 (1H, m). 8.7 (1H, s). 8.81 (1H, d, J= 4.4 Hz)  
 MS (ES) m/z = 441 (MH+)  
 HPLC = 96.35%

**Ejemplo 12:** N-etil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-2-propansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.21 (3H, t, J= 6.8 Hz), 1.41 (6H, d, J= 6.4 Hz), 3.28-3.32 (1H, m), 3.87 (2H, c, J= 7.2 Hz), 7.16 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.18-7.21 (1H, m), 7.61-7.62 (2H, m), 7.69-7.71 (1H, m), 7.9-8.1 (1H, m), 8.09-8.12 (1H, m). 8.7 (1H, s). 8.81 (1H, d, J= 4.4 Hz).  
 MS (ES) m/z = 455 (MH+)  
 HPLC = 88.35%

**Ejemplo 13:** N-propil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-2-propansulfonamida



<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 0.93 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.41 (6H, d, J= 6.8 Hz), 1.57 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.3 (1H, m, J= 6.8 Hz), 3.77 (2H, t, J= 7.2 Hz), 7.16 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.19-7.21 (1H, m), 7.61-7.63 (2H, m), 7.69-7.71 (1H, m), 7.99-8.11 (1H, m), 8.09-8.13 (2H, m), 8.7 (1H, s), 8.81 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 469 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 97%

**Ejemplo 14:** N-butil -N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-2-propansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 0.9 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.36 (2H, q, J= 8 Hz), 1.41 (6H, d, J= 6.8 Hz), 1.51-1.55 (2H, m), 3.29 (1H, m, J= 6.4 Hz), 8.81 (2H, t, J= 6.8 Hz), 7.16 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.19-7.21 (1H, m), 7.62-7.63 (2H, m), 7.70-7.71 (1H, m), 7.99-8.01 (1H, m), 8.10-8.14 (2H, m), 8.7 (1H, s), 8.82 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 483 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 100%

**Ejemplo 15:** N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-prop-2-inil-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.53 (1, s), 3.1 (3H, s), 4.53 (2H, s), 7.19 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.65 (1H, t, J= 7.6 Hz), 7.85-7.88 (1H, m, J= 4.4 Hz), 8.0-8.29 (1H, m), 8.27-8.28 (1H, m), 8.42 (1H, s), 8.79 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 352 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 95.78%

**Ejemplo 16:** N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-propil-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 0.93 (3H, t, J= 7.6 Hz), 1.41 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.54-1.59 (2H, m), 3.01 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.74 (2H, t, J= 7.2 Hz), 7.2 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.59-7.65 (2H, m), 7.96-7.99 (1H, m), 8.07-8.08 (1H, m), 8.41 (1H, s), 8.78 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 370 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 98%

**Ejemplo 17:** N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-etil-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.21 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.42 (3H, t, J= 7.6 Hz), 3.09 (2H, q, J= 7.6 Hz), 3.84 (2H, q, J= 7.2 Hz), 7.2 (1H, d, J= 4 Hz), 7.58-7.65 (2H, m), 7.97-7.99 (1H, m), 8.07 (1H, t, J= 1.6 Hz), 8.42 (1H, s), 8.78 (1H, d, J= 4.8 Hz)

MS (ES) m/z = 356 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 99%

**Ejemplo 18:** N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-prop-2-inil-propan-2-sulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.43 (6H, d, J= 7.2 Hz), 2.41-2.42 (1H, m), 3.43-3.50 (1H, m), 3.54 (2H, s), 7.2 (1H, d, J= 4 Hz), 7.63 (1H, t, J= 7.6 Hz), 7.77-7.80 (1H, m), 7.99-8.02 (1H, m), 8.21-8.22 (1H, m), 8.42 (1H, s), 8.78 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 380 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 97.46%

**Ejemplo 19:** N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-metil-etansulfonamida

5  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  1.4 (3H, t,  $J = 7.2$  Hz), 3.11 (2H, q,  $J = 7.2$  Hz), 3.43 (3H, s), 7.19 (1H, d,  $J = 4.4$  Hz), 7.60-7.63 (2H, m), 7.89-7.92 (1H, m), 8.11 (1H, a), 8.42 (1H, s), 8.78 (1H, d,  $J = 4.4$  Hz)

MS (ES)  $m/z = 342$  (MH+)

HPLC = 91%

10

**Ejemplo 20:** N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-butil-etansulfonamida

15  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  1.43 (3H, t,  $J = 7.2$  Hz), 2.49 (1H, t,  $J = 2.4$  Hz), 3.26 (2H, q,  $J = 7.2$  Hz), 4.54 (2H, d,  $J = 2.4$  Hz), 7.2 (1H, d,  $J = 4$  Hz), 7.64 (1H, t,  $J = 8$  Hz), 7.82-7.85 (1H, m), 8.00-8.03 (1H, m), 8.25 (1H, t,  $J = 2$  Hz), 8.42 (1H, s), 8.79 (1H, d,  $J = 4.4$  Hz)

MS (ES)  $m/z = 366$  (MH+)

20

HPLC = 98%

**Ejemplo 21:** 7-(3-(2-isotiazolidinil-1,1-dioxido)-fenil)-3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidina

25  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{DMSO}-d_6$ ):  $\delta$  2.47-2.51 (2H, m), 3.61 (2H, t,  $J = 7.6$  Hz), 3.87 (2H, t,  $J = 6.8$  Hz), 7.52-7.56 (1H, m), 7.6 (1H, d,  $J = 4.8$  Hz), 7.66 (1H, t), 7.8-7.85 (2H, m), 8.88 (1H, s), 8.95 (1H, d,  $J = 4.4$  Hz)

MS (ES)  $m/z = 340$  (MH+)

30

HPLC = 91.47%

**Ejemplo 22:** N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-metil-2-propansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.39 (6H, d, J= 6.8 Hz), 3.38 (1H, m), 3.45 (3H, s), 7.19 (1H, d, J= 4 Hz), 7.56-7.66 (2H, m), 7.87-7.90 (1H, m), 8.125 (1H, t, J= 2 Hz), 8.41 (1H, s), 8.78 (1H, d, J= 4 Hz)

MS (ES) m/z = 356 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 91%

**Ejemplo 23:** N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-etil-2-propansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.95 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.41 (6H, d, J= 6.8 Hz), 3.28 (1H, m), 3.86 (2H, q, J= 7.2 Hz), 7.2 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.61-7.62 (2H, m), 7.96-7.99 (1H, m), 8.08-8.09 (1H, m), 8.41 (1H, s), 8.78 (1H, d, J= 4 Hz)

MS (ES) m/z = 370 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 98%

**Ejemplo 24:** N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-butil-2-propansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 0.89 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.32-1.36 (2H, m), 1.53-1.56 (6H, d, J= 6.8 Hz), 1.49-1.51 (2H, m), 3.27 (1H, m), 3.79 (2H, t, J= 7.6 Hz), 7.2 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.61-7.63 (2H, m), 7.95-7.98 (1H, m), 8.1 (1H, a), 8.41 (1H, s), 8.78 (1H, d, J= 4 Hz)

MS (ES) m/z = 398 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 95%

**Ejemplo 25:** N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-propil-2-propansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 0.92 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.4  
5 (6H, d, J= 6.8 Hz), 1.53-1.56 (2H, m), 3.27 (1H, m), 3.76  
(2H, t, J= 7.6 Hz), 7.2 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.61-7.63 (2H,  
m), 7.96-7.98 (1H, m), 8.1 (1H, a), 8.41 (1H, s), 8.78 (1H,  
d, J= 4 Hz)

MS (ES) m/z = 384 (MH<sup>+</sup>)

10 HPLC = 98.05%

**Ejemplo 26:** N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-prop-2-inil-etansulfonamida

15 <sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 7.2 (3H, t, J= 7.6 Hz), 2.48  
(1H, s), 3.25 (2H, c, J= 7.2 Hz), 4.54 (2H, s), 7.2 (1H, d,  
J= 4 Hz), 7.64 (1H, t, J= 8.4 Hz), 7.82-7.85 (1H, m), 7.99-  
8.03 (1H, m), 8.26-8.26 (1H, m), 8.42 (1H, s), 8.79 (1H, d,  
J= 4.1 Hz)

20 MS (ES) m/z = 366 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 97.7%

**Ejemplo 27:** N-metil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

25 <sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.92 (3H, s), 3.41 (3H, s), 7.17  
(1H, d, J= 4.4 Hz), 7.48-7.51 (1H, m), 7.62-7.63 (2H, m),  
7.90-7.94 (2H, m), 8.16-8.16 (1H, m), 8.24 (1H, d, J= 6.8  
Hz), 8.73-8.75 (1H, m), 8.90 (1H, d, J= 4.4 Hz), 9.36 (1H,  
30 s)

MS (ES) m/z = 408 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 99%

**Ejemplo 28:** N-etil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.22 (3H, t, J= 7.2 Hz), 2.97 (3H, s), 3.82 (2H, q, J= 7.2 Hz), 7.18 (1H, d, J= 4 Hz), 7.48-7.51 (1H, m), 7.59-7.67 (2H, m), 7.90-7.94 (1H, m), 7.98-8.00 (1H, m), 8.15 (1H, s), 8.24 (1H, d, J= 7.6 Hz), 8.75 (1H, d, J= 4.8 Hz), 8.9 (1H, d, J= 4.4 Hz), 9.36 (1H, s)

MS (ES) m/z = 422 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 100%

**Ejemplo 29:** N-prop-2-inil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.52-2.53 (1H, m), 3.12 (3H, s), 4.53-4.54 (2H, m), 7.17 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.48-7.52 (1H, m), 7.65 (2H, t, J= 8 Hz), 7.82-7.85 (1H, m), 7.92 (1H, t, J= 0.8 Hz), 8.03-8.06 (1H, m), 8.24 (1H, d, J= 8.4 Hz), 8.35 (1H, s), 8.75 (1H, d, J= 5.6 Hz), 8.9 (1H, d, J= 5.6 Hz), 9.37 (1H, s)

MS (ES) m/z = 432 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 96%

**Ejemplo 30:** N-metil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.4 (3H, t, J= 7.6 Hz), 3.12 (2H, q, J= 7.6 Hz), 3.44 (3H, s), 7.17 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.48-7.51 (1H, m), 7.61-7.64 (2H, m), 7.88-7.93 (2H, m), 8.16 (1H, t, J= 2 Hz), 8.24 (1H, d, J= 8.4 Hz), 8.74-8.75 (1H, m), 8.89 (1H, d, J= 5.2 Hz), 9.36 (1H, s)

MS (ES) m/z = 422 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 100%

**Ejemplo 31:** N-etil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.35 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.33 (3H, t, J= 7.2 Hz), 3.05 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.77 (2H, q, J= 7.2 Hz), 7.14 (1H, d, J= 4.8 Hz), 7.40-7.43 (1H, m), 7.54-7.56 (2H, m), 7.82-7.85 (1H, m), 7.92-7.93 (1H, m), 8.1 (1H, s), 8.13 (1H, d, J= 8 Hz), 8.66 (1H, d, J= 4.4 Hz), 8.81 (1H, d, J= 4.4 Hz), 9.28 (1H, s)

MS (ES) m/z = 436 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 95%

**Ejemplo 32:** N-prop-2-inil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.42 (3H, t, J= 7.2 Hz), 2.47 (1H, ), 3.26 (2H, q, J= 7.2 Hz), 4.54 (2H, d, J= 2.4 Hz), 7.17 (1H, d, J= 4.8 Hz), 7.48-7.51 (1H, m), 7.63 (1H, t, J= 7.6 Hz), 7.8-7.82 (1H, m), 7.89-7.93 (1H, m), 8.02-8.05 (1H, m), 8.23 (1H, d, J= 8 Hz), 8.3 (1H, t, J= 2 Hz), 8.73-8.75 (1H, m), 8.89 (1H, d, J= 5.2 Hz), 9.36 (1H, s)

MS (ES) m/z = 446 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 98%

**Ejemplo 33:** N-metil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.92 (3H, s), 3.41 (3H, s), 7.2 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.26-7.64 (2H, m), 7.71-7.73 (2H, m), 7.93-7.96 (1H, m), 8.127-8.129 (1H, m), 8.57 (1H, s), 8.81-8.83 (3H, m)

MS (ES) m/z = 408 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 95%

**Ejemplo 34:** N-etil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.22 (3H, t, J= 7.2 Hz), 2.96 (3H, s), 3.82 (2H, q, J= 7.2 Hz), 7.22 (1H, d, J= 4.4 Hz), (1H, m), 5.73 (2H, d, J= 5.6 Hz), 8.01 (1H, d, J= 7.6 Hz), 8.1 (1H, t, J= 2 Hz), 8.57 (1H, s), 8.82-8.84 (3H, m)

MS (ES) m/z = 422 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 89%

**Ejemplo 35:** N-metil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.39 (3H, t, J= 7.2 Hz), 3.11 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.44 (3H, s), 7.2 (1H, d, J= 4.8 Hz), 7.62-7.63 (2H, m), 7.71-7.72 (2H, m), 7.92-7.94 (1H, m), 8.13-8.14 (1H, m), 8.57 (1H, s), 8.81-8.83 (3H, m)

MS (ES) m/z = 422 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 94%

**Ejemplo 36:** N-etil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.13 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.318 (3H, t, J= 7.2 Hz), 3.04 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.77 (2H, q, J= 7.2 Hz), 7.18 (1H, d, J= 4.8 Hz), 7.52-7.58 (2H, m), 7.61-7.94 (2H, m), 8.05 (1H, s), 8.47 (1H, s), 8.71-8.73 (3H, m)

MS (ES) m/z = 436 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 89%



**Ejemplo 37:** N-prop-2-inil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.22 (3H, t, J= 7.2 Hz), 2.96 (3H, s), 3.82 (2H, q, J= 7.2 Hz), 7.22 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.58-7.60 (1H, m), 7.66 (1H, t, J= 8 Hz), 7.71-7.73 (2H, m), 8.01 (1H, d, J= 7.6 Hz), 8.1 (1H, t, J= 2 Hz), 8.57 (1H, s), 8.82-8.84 (3H, m)

MS (ES) m/z = 422 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 89%

**Ejemplo 38:** N-prop-2-inil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.53 (1H, t, J= 2 Hz), 3.11 (3H, s), 4.54 (2H, d, J= 2.4 Hz), 7.2 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.66 (1H, t, J= 7.6 Hz), 7.72-7.73 (2H, m), 7.86-7.89 (1H, m), 8.03-8.05 (1H, m), 8.31 (1H, t, J= 2 Hz), 8.56 (1H, s), 8.82-8.84 (3H, m)

MS (ES) m/z = 432 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 93%

**Ejemplo 39:** N-metil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.93 (3H, s), 3.42 (3H, s), 7.15-7.20 (3H, m), 7.61-7.63 (2H, m), 7.94-7.99 (3H, m), 8.12-8.13 (1H, m), 8.55 (1H, s), 8.78 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 425 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 98%

**Ejemplo 40:** N-etil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.23 (3H, t, J= 7.2 Hz), 2.97 (3H, s), 3.82 (2H, q, J= 7.2 Hz), 7.16-7.20 (3H, m), 7.56-7.60 (1H, m), 7.65 (1H, t, J= 8 Hz), 7.96-8.02 (3H, m), 8.1 (1H, t, J= 2 Hz), 8.55 (1H, s), 8.79 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 439 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 98%

**Ejemplo 41:** N-metil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.38 (3H, t, J= 7.2 Hz), 3.11 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.42 (3H, s), 7.13-7.17 (3H, m), 7.59-7.61 (2H, m), 7.90-7.97 (3H, m, J= 8 Hz), 8.13 (1H, a), 8.53 (1H, s), 8.76 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 439 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 94%

**Ejemplo 42:** N-etil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.21 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.41 (3H, t, J= 7.2 Hz), 3.1 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.84 (2H, q, J= 7.2 Hz), 7.14-7.18 (3H, m), 7.58 (2H, m), 7.94-8.01 (3H, m), 8.1 (1H, a), 8.54 (1H, s), 8.77 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 453 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 99%

**Ejemplo 43:** N-prop-2-inil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

5  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  1.43 (3H, t,  $J = 7.2$  Hz), 2.48 (1H, t,  $J = 2.4$  Hz), 3.27 (2H, q,  $J = 7.2$  Hz), 4.54 (2H, d,  $J = 2.4$  Hz), 7.15-7.2 (3H, m), 7.64 (1H, t,  $J = 8$  Hz), 7.81-7.84 (1H, m), 7.96-8.04 (3H, m), 8.28 (1H, a), 8.56 (1H, s), 8.79 (1H, d,  $J = 4.4$  Hz)

10 MS (ES)  $m/z = 463$  (MH+)  
HPLC = 96%

**Ejemplo 44:** N-prop-2-inil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

15  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.54 (1H, t,  $J = 2$  Hz), 3.1 (3H, s), 4.52 (2H, d,  $J = 2$  Hz), 7.14-7.18 (3H, m), 7.64 (1H, t,  $J = 7.6$  Hz), 7.83-7.86 (1H, m), 7.94-7.96 (2H, m), 8.02-8.04 (1H, m), 8.3 (1H, t,  $J = 2$  Hz), 8.54 (1H, s), 8.77 (1H, d,  $J = 4$  Hz)

20 MS (ES)  $m/z = 449$  (MH+)  
HPLC = 96%

25 **Ejemplo 45:** N-metil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

30  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.93 (3H, s), 3.42 (3H, s), 3.9 (3H, s), 6.97-7.01 (2H, m), 7.12 (1H, d,  $J = 4.4$  Hz), 7.61-7.65 (2H, m), 7.94-7.99 (3H, m), 8.13 (1H, a), 8.55 (1H, s), 8.78 (1H, d,  $J = 3.6$  Hz)

MS (ES)  $m/z = 437$  (MH+)  
HPLC = 99%

**Ejemplo 46:** N-etil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.23 (3H, t, J= 7.2 Hz), 2.97 (3H, s), 3.82 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.9 (3H, s), 6.98-7.00 (2H, m), 7.14 (1H, d, J= 4 Hz), 7.59-7.60 (1H, m), 7.65 (1H, t, J= 8 Hz), 7.96-8.03 (3H, m), 8.1 (1H, t, J= 2 Hz), 8.55 (1H, s), 8.78 (1H, d, J= 4 Hz)

MS (ES) m/z = 451 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 98%

**Ejemplo 47:** N-metil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.41 (3H, t, J= 7.2 Hz), 3.13 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.45 (3H, s), 3.9 (3H, s), 6.98-7.00 (2H, m), 7.12 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.61-7.63 (2H, m), 7.93-7.98 (3H, m), 8.14 (1H, t, J= 1.2 Hz), 8.55 (1H, s), 8.78 (1H, d, J= 4 Hz)

MS (ES) m/z = 451 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 97%

**Ejemplo 48:** N-etil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.23 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.43 (3H, t, J= 7.2 Hz), 3.12 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.86 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.91 (3H, s), 6.98-7.00 (2H, m), 7.14 (1H, d, J= 4 Hz), 7.6-7.65 (2H, m), 7.96-8.02 (3H, m), 8.11 (1H, t, J= 1.6 Hz), 8.55 (1H, s), 8.78 (1H, d, J= 4 Hz)

MS (ES) m/z = 465 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 98%

**Ejemplo 49:** N-prop-2-inil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.43 (3H, t, J= 7.2 Hz), 2.48 (1H, t, J= 2.4 Hz), 3.27 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.9 (3H, s), 4.55 (2H, d, J= 2.4 Hz), 6.98-7.00 (2H, m), 7.13 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.64 (1H, t, J= 8 Hz), 7.80-7.83 (1H, m), 7.96-7.98 (2H, m), 8.03-8.05 (1H, m), 8.28 (1H, a), 8.55 (1H, s), 8.78 (1H, d, J= 3.6 Hz)

MS (ES) m/z = 475 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 97%

**Ejemplo 50:** N-prop-2-inil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.53 (1H, t, J= 2 Hz), 3.11 (3H, s), 3.87 (3H, s), 4.53 (2H, d, J= 2 Hz), 6.98 (2H, d, J= 8.8 Hz), 7.12 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.63 (1H, t, J= 7.6 Hz), 7.82-7.84 (1H, m), 7.95 (2H, d, J= 8.8 Hz), 8.03 (1H, d, J= 7.6 Hz), 8.31 (1H, t, J= 2 Hz), 8.54 (1H, s), 8.76 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 461 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 100%

**Ejemplo 51:** N-metil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.5 (3H, s), 2.97 (3H, s), 3.46 (3H, s), 7.18 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.34 (2H, d, J= 8.4 Hz), 7.65-7.67 (2H, m), 7.89 (2H, d, J= 8 Hz), 7.98-8.00 (1H, m), 8.17 (1H, s), 8.58 (1H, s), 8.83 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 421 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 99%

**Ejemplo 52:** N-etil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.23 (3H, t, J= 7.2 Hz), 2.45 (3H, s), 2.96 (3H, s), 3.82 (2H, q, J= 7.2 Hz), 7.15 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.29-7.3 (2H, m), 7.58-7.64 (2H, m), 7.83-7.85 (2H, m), 7.99-8.02 (1H, m), 8.1 (1H, t, J= 2 Hz), 8.53 (1H, s), 8.79 (1H, d, J= 4.8 Hz)

MS (ES) m/z = 435 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 96%

**Ejemplo 53:** N-metil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.41 (3H, t, J= 7.2 Hz), 2.46 (3H, s), 3.12 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.44 (3H, s), 7.13 (1H, d, J= 4 Hz), 7.31 (2H, d, J= 8.4 Hz), 7.61-7.63 (2H, m), 7.85-7.87 (2H, m), 7.92-7.93 (1H, m), 8.13-8.14 (1H, m), 8.54 (1H, s), 8.79 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 435 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 98%

**Ejemplo 54:** N-etil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.22 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.42 (3H, t, J= 7.2 Hz), 2.46 (3H, s), 3.11 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.85 (2H, q, J= 7.2 Hz), 7.15 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.31 (2H, d, J= 8.2 Hz), 7.60-7.66 (2H, m), 7.84-7.86 (2H, m), 8 (1H, d, J= 7.6 Hz), 8.11 (1H, t, J= 1.6 Hz), 8.54 (1H, s), 8.8 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 449 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 100%

**Ejemplo 55:** N-prop-2-inil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.43 (3H, t, J= 7.2 Hz), 2.46 (3H, s), 2.48 (1H, t, J= 2.4 Hz), 3.27 (2H, q, J= 7.2 Hz), 4.54 (2H, d, J= 2.4 Hz), 7.14 (1H, d, J= 4 Hz), 7.31 (2H, d, J= 8 Hz), 7.63 (1H, t, J= 8 Hz), 7.81-7.86 (3H, m), 8.03 (1H, d, J= 8 Hz), 8.28 (1H, t, J= 2 Hz), 8.54 (1H, s), 8.8 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 459 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 98%

**Ejemplo 56:** N-prop-2-inil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.46 (3H, s), 2.53 (1H, t, J= 2.4 Hz), 3.11 (3H, s), 4.54 (2H, d, J= 2.4 Hz), 7.14 (1H, d, J= 4 Hz), 7.3 (2H, d, J= 8 Hz), 7.64 (1H, t, J= 8 Hz), 7.83-7.86 (3H, m), 8.03-8.05 (1H, m), 8.31 (1H, t, J= 2 Hz), 8.54 (1H, s), 8.8 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 445 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 98%

**Ejemplo 57:** N-metil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.93 (3H, s), 3.42 (3H, s), 7.15 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.49-7.52 (2H, m), 7.58-7.63 (3H, m), 7.92-7.94 (3H, m), 8.13 (1H, a), 8.54 (1H, s), 8.81 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 407 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 96%

**Ejemplo 58:** N-etil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.22 (3H, t, J= 7.2 Hz), 2.97 (3H, s), 3.82 (2H, q, J= 7.2 Hz), 7.17 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.49-7.52 (2H, m), 7.56-7.67 (3H, m), 7.91-7.94 (2H, m), 7.80-8.02 (1H, m), 8.11 (1H, t, J= 2 Hz), 8.53 (1H, s), 8.82 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 421 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 98%

**Ejemplo 59:** N-metil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.39 (3H, t, J= 7.2 Hz), 3.11 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.43 (3H, s), 7.15 (1H, a), 7.47-7.61 (5H, m), 7.91 (3H, d, J= 7.6 Hz), 8.14 (1H, s), 8.52 (1H, s), 8.79 (1H, a)

MS (ES) m/z = 421 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 98%

**Ejemplo 60:** N-etil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.23 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.42 (3H, t, J= 7.2 Hz), 1.56 (3H, s), 3.11 (2H, q, J= 7.2 Hz), 3.85 (2H, q, J= 7.2 Hz), 7.17 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.49-7.53 (2H, m), 7.58-7.66 (3H, m), 7.92-7.94 (2H, m), 8.01 (1H, d, J= 7.6 Hz), 8.11 (1H, t, J= 1.6 Hz), 8.54 (1H, s), 8.82

(1H, d, J= 4.8 Hz)

MS (ES) m/z = 435 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 100%



**Ejemplo 61:** N-prop-2-inil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.43 (3H, t, J= 7.2 Hz), 2.48 (1H, t, J= 2.8 Hz), 3.27 (2H, q, J= 7.2 Hz), 4.54 (2H, d, J= 2.8 Hz), 7.16 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.49-7.52 (2H, m), 7.58-7.66 (2H, m), 7.82 (1H, d, J= 8 Hz), 7.93 (2H, d, J= 6.8 Hz), 8.04 (1H, d, J= 8 Hz), 8.29 (1H, a), 8.54 (1H, s), 8.81 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 445 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 97%

**Ejemplo 62:** N-prop-2-inil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.53 (1H, t, J= 2.4 Hz), 3.12 (3H, s), 4.54 (2H, d, J= 2.4 Hz), 7.16 (1H, d, J= 4.8 Hz), 7.49-7.53 (2H, m), 7.58-7.60 (1H, m), 7.65 (1H, t, J= 8 Hz), 7.84-7.86 (1H, m), 7.92-7.94 (2H, m), 8.04 (1H, d, J= 8 Hz), 8.32 (1H, t, J= 2 Hz), 8.54 (1H, s), 8.82 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 431 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 97%

**Ejemplo 63:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-2-feniletenesulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 3.35 (3H, s), 6.78 (1H, d, J= 15.5 Hz), 7.13 (1H, d, J= 4.6 Hz), 7.21 (1H, dd), 7.48-7.52 (6H, m), 7.6-7.63 (2H, m), 7.71 (1H, dd), 7.92-7.96 (1H, m), 8.06 (1H, dd), 8.13 (1H, m), 8.53 (1H, m), 8.8 (1H, d, J= 4.6 Hz)

MS (ES) m/z = 501 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 96.98%

**Ejemplo 64:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-2,2,2-  
5 trifluoroetansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 3.48 (3H, s), 3.87 (2H, c, J= 9.1 Hz), 7.16 (1H, d, J= 4.6 Hz), 7.21 (1H, dd), 7.65-7.67 (1H, m), 7.68 (1H, s), 7.72 (1H, dd), 7.98-8.02 (1H, m),  
10 8.09 (1H, dd), 8.2 (1H, m), 8.7 (1H, s), 8.84 (1H, d, J= 4.6 Hz)

MS (ES) m/z = 481 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 99.05%

15 **Ejemplo 65:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-2-clorobencenosulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 3.47 (3H, s), 7.06 (1H, d, J= 4.6 Hz), 7.19-7.23 (1H, m), 7.32-7.39 (1H, m), 7.46-7.57 (4H, m), 7.7-7.72 (1H, m), 7.92-8 (3H, m), 8.09-8.11 (1H, m),  
20 8.67 (1H, s), 8.8 (1H, d, J= 4.6 Hz)

MS (ES) m/z = 510 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 99.81%

25 **Ejemplo 66:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-3-clorobencenosulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 3.27 (3H, s), 7.11 (1H, d, J= 4.6 Hz), 7.19-7.61 (7H, m), 7.7-7.72 (1H, m), 7.85 (1H, m),  
30 7.97-8.01 (1H, m), 8.09-8.11 (1H, m), 8.68 (1H, s), 8.81 (1H, d, J= 4.6 Hz)

MS (ES) m/z = 510 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 97.44%

**Ejemplo 67:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-4-clorobencenosulfonamida

5  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  3.25 (3H, s), 7.1 (1H, d,  $J = 4.6$   
Hz), 7.2-7.24 (1H, m), 7.33-7.37 (1H, m), 7.46-7.6 (5H, m),  
7.72 (1H, dd), 7.85-7.87 (1H, m), 7.95-8 (1H, m), 8.09-8.11  
(1H, m), 8.69 (1H, s), 8.82 (1H, d,  $J = 4.6$  Hz)  
MS (ES)  $m/z = 510$  (MH+)  
10 HPLC = 99.69%

**Ejemplo 68:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-2,4-diclorobencenosulfonamida

15  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  3.46 (3H, s), 7.08 (1H, d,  $J =$   
4.6 Hz), 7.21 (1H, dd), 7.33 (1H, dd), 7.46-7.59 (3H, m),  
7.71 (1H, dd), 7.87-7.98 (3H, m), 8.09 (1H, dd), 8.67 (1H,  
s), 8.81 (1H, d,  $J = 4.6$  Hz)  
MS (ES)  $m/z = 543$  (MH+)  
20 HPLC = 98.04%

**Ejemplo 69:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-3,4-diclorobencenosulfonamida

25  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  3.27 (3H, s), 7.11 (1H, d,  $J =$   
4.6 Hz), 7.21 (1H, dd), 7.37-7.47 (2H, m), 7.56-7.62 (2H,  
m), 7.7-7.72 (2H, m), 7.86-7.88 (1H, m), 7.94-7.99 (1H, m),  
8.09 (1H, dd), 8.67 (1H, s), 8.81 (1H, d,  $J = 4.6$  Hz)  
MS (ES)  $m/z = 543$  (MH+)  
30 HPLC = 98.03%

**Ejemplo 70:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-2-cianobencenosulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 3.41 (3H, s), 7.15 (1H, d, J= 4.6 Hz), 7.2 (1H, dd), 7.34-7.39 (1H, m), 7.53-7.59 (1H, m), 7.69-7.77 (3H, m), 7.83-7.87 (1H, m), 7.91-8.01 (3H, m), 8.1 (1H, dd), 8.63 (1H, s), 8.79 (1H, d, J= 4.6 Hz)

MS (ES) m/z = 500 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 99.32%

**Ejemplo 71:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-3-cianobencenosulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 3.28 (3H, s), 7.13 (1H, d, J= 4.6 Hz), 7.19-7.22 (1H, m), 7.33-7.36 (1H, m), 7.56-7.72 (3H, m), 7.83-7.97 (5H, m), 8.09 (1H, d, J= 3.6 Hz), 8.66 (1H, s), 8.81 (1H, d, J= 4.6 Hz)

MS (ES) m/z = 500 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 96.69%

**Ejemplo 72:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-4-cianobencenosulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 3.28 (3H, s), 7.12 (1H, d, J= 4.2 Hz), 7.2-7.32 (3H, m), 7.58 (1H, t, J= 8 Hz), 7.71-7.83 (4H, m), 7.91 (1H, a), 7.99 (1H, d, J= 7.6 Hz), 8.09 (1H, d, J= 3.3 Hz), 8.68 (1H, s), 8.83 (1H, d, J= 3.9 Hz)

MS (ES) m/z = 500 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 97.9%

**Ejemplo 73:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-3-nitrobencenosulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 3.3 (3H, s), 7.12 (1H, d, J= 4.6  
Hz), 7.22 (1H, dd), 7.38-7.43 (1H, m), 7.6 (1H, t, J= 7.9  
Hz), 7.7-7.77 (2H, m), 7.86-7.97 (3H, m), 8.09 (1H, dd),  
8.4-8.5 (2H, m), 8.6 (1H, s). 8.8 (1H, d, J= 4.6 Hz)

MS (ES) m/z = 520 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 99.14%

**Ejemplo 74:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-4-nitrobencenosulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 3.3 (3H, s), 7.13 (1H, d, J= 4.6  
Hz), 7.23 (1H, dd, J= 4.8 - 0.9 Hz), 7.32-7.37 (1H, m), 7.6  
(1H, t, J= 7.9 Hz), 7.73 (1H, dd, J= 4.8 - 3.6 Hz), 7.82  
(2H, d, J= 9.1 Hz), 7.9 (1H, m), 7.95-7.99 (1H, m), 8.07  
(1H, dd). 8.36 (2H, d, J= 9.1 Hz). 8.66 (1H, s). 8.83 (1H, d,  
J= 4.6 Hz)

MS (ES) m/z = 520 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 96.18%

**Ejemplo 75:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-2-tiofensulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 3.35 (3H, s), 7.13-7.18 (2H, d),  
7.23-7.31 (1H, m), 7.39-7.46 (2H, m), 7.58-7.68 (2H, m),  
7.74-7.77 (1H, m), 7.93 (1H, d, J= 1.5 Hz), 8.06 (1H, dd,  
J= 7.9 - 1.2 Hz), 8.14 (1H, m), 8.72 (1H, s). 8.85 (1H, d,  
J= 4.3 Hz)

MS (ES) m/z = 481 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 98.82%

**Ejemplo 76:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-5-metil-4-  
isoxazolilsulfonamida

5  $^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.3 (3H, s), 3.29 (3H, s), 7.11  
(1H, d,  $J = 4.2$  Hz), 7.21 (1H, dd,  $J = 5.2 - 3.9$  Hz), 7.51-  
7.55 (1H, m), 7.63 (1H, t,  $J = 7.9$  Hz), 7.71 (1H, dd,  $J = 5.2$   
- 1.2 Hz), 7.91-7.94 (2H, m), 8.07 (1H, dd), 8.32 (1H, d,  
 $J = 0.6$  Hz). 8.7 (1H, s). 8.82 (1H, d,  $J = 4.2$  Hz)  
10 MS (ES)  $m/z = 480$  (MH+)  
HPLC = 96.78%

**Ejemplo 77:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-2-trifluorometil-5-metil-3-  
15 furilsulfonamida

$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  2.23 (3H, s), 3.3 (3H, s), 7.11  
(1H, d,  $J = 4.6$  Hz), 7.2-7.24 (1H, m), 7.52-7.66 (2H, m),  
7.72 (1H, dd,  $J = 4.9 - 1.2$  Hz), 7.91-7.95 (2H, m), 8.07  
20 (1H, dd), 8.67 (1H, s), 8.82 (1H, d,  $J = 4.2$  Hz)  
MS (ES)  $m/z = 547$  (MH+)  
HPLC = 98.88%

**Ejemplo 78:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-6-(morfolin-4-il)-3-  
25 piridilsulfonamida

$^1\text{H}$  NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ):  $\delta$  3.24 (3H, s), 3.62-3.67 (4H, m),  
3.78-3.82 (4H, m), 6.55 (1H, d,  $J = 9.1$  Hz), 7.14 (1H, d,  $J =$   
30 4.2 Hz), 7.21 (1H, dd,  $J = 4.9 - 3.6$  Hz), 7.36-7.4 (1H, m),  
7.53-7.6 (2H, m), 7.72 (1H, dd,  $J = 4.9 - 1.2$  Hz), 7.93-8.01  
(2H, m). 8.1-8.12 (1H, m). 8.39 (1H, d,  $J = 2.4$  Hz). 8.69 (1H,  
s). 8.81 (1H, d,  $J = 4.6$  Hz)

MS (ES)  $m/z$  = 561 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 98.7%

**Ejemplo 79:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-2,4-dimetil-5-  
tiazolilsulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.22 (3H, s), 2.69 (3H, s), 3.35  
(3H, s), 7.11 (1H, d, J= 4.6 Hz), 7.2 (1H, dd), 7.43-7.47  
(1H, m), 7.59 (1H, m), 7.71 (1H, dd), 7.93-7.94 (1H, m),  
7.97-8.02 (1H, m).8.09 (1H, dd, J= 3.7 - 1.1 Hz).8.68 (1H,  
s).8.81 (1H, d, J= 4.6 Hz)

MS (ES)  $m/z$  = 510 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 99.18%

**Ejemplo 80:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-ciclopropilsulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 0.95-1.06 (2H, m), 1.09-1.18  
(2H, m), 2.4-2.51 (1H, m), 3.44 (3H, s), 7.16 (1H, d, J=  
4.6 Hz), 7.19-7.23 (1H, m), 7.58-7.73 (3H, m), 7.96 (1H,  
m), 8.11 (1H, m), 8.16 (1H, m).8.71 (1H, s).8.82 (1H, d, J=  
4.2 Hz)

MS (ES)  $m/z$  = 439 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 96.7%

**Ejemplo 81:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo  
[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-bencilsulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 3.21 (3H, s), 4.39 (2H, s), 7.1  
(1H, d, J= 4.6 Hz), 7.2-7.24 (1H, m), 7.33-7.47 (6H, m),  
7.54-7.6 (1H, m), 7.71 (1H, d, J= 4.9 Hz), 7.87-7.92 (2H,

m), 8.12 (1H, d, J= 3.3 Hz), 8.74 (1H, s).8.83 (1H, d, J= 4.6 Hz)

MS (ES) m/z = 489 (MH+)

HPLC = 97.95%

5

**Ejemplo 82:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo [1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-vinilsulfonamida

10 <sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 3.32 (3H, s), 6.08 (1H, d, J= 9.7 Hz), 6.26 (1H, d, J= 16.4 Hz), 6.51 (1H, dd, J= 16.4 - 9.7 Hz), 7.15 (1H, d, J= 4.2 Hz), 7.2 (1H, dd, J= 4.8 - 3.9 Hz), 7.53-7.64 (2H, m), 7.7 (1H, dd, J= 4.8 - 1.2 Hz), 7.94-7.98 (1H, m), 8.06-8.11 (2H, m)

MS (ES) m/z = 425 (MH+)

15 HPLC = 97.53%

**Ejemplo 83:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo [1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-3,5-dimetil-4-isoxazolilsulfonamida

20

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.12 (3H, s), 2.33 (3H, s), 3.31 (3H, s), 7.1 (1H, d, J= 4.5 Hz), 7.19-7.23 (1H, m), 7.52-7.66 (2H, m), 7.71 (1H, d, J= 5.5 Hz), 7.93-7.96 (2H, m), 8.07 (1H, d, J= 3.6 Hz), 8.69 (1H, s).8.82 (1H, d, J= 4.2 Hz)

25

MS (ES) m/z = 494 (MH+)

HPLC = 99.17%

30

**Ejemplo 84:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo [1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-1,3,5-trimetil-4-pirazolilsulfonamida



<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.09 (3H, s), 2.1 (3H, s), 3.24 (3H, s), 3.7 (3H, s), 7.1 (1H, d, J= 4.2 Hz), 7.2 (1H, dd, J= 4.8 - 3.6 Hz), 7.45-7.59 (2H, m), 7.71 (1H, dd), 7.9-7.98 (2H, m), 8.09-8.11 (1H, m), 8.67 (1H, s), 8.8 (1H, d, J= 4.2 Hz)

MS (ES) m/z = 507 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 94.68%

**Ejemplo 85:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo [1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-propansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.06 (3H, t, J= 7.5 Hz), 1.92-1.97 (2H, m), 3.02-3.08 (2H, m), 3.43 (3H, s), 7.16 (1H, d, J= 4.2 Hz), 7.19-7.23 (1H, m), 7.62-7.64 (2H, m), 7.72 (1H, m), 7.93-7.97 (1H, m), 8.11-8.14 (2H, m), 8.71 (1H, s), 8.83 (1H, d, J= 4.6 Hz)

MS (ES) m/z = 441 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 97.75%

**Ejemplo 86:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo [1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-butansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 0.93 (3H, t, J= 7.5 Hz), 1.44 (2H, m), 1.77-1.89 (2H, m), 3.04-3.11 (2H, m), 3.43 (3H, s), 7.16 (1H, d, J= 4.6 Hz), 7.2 (1H, dd, J= 5.2 - 3.9 Hz), 7.61-7.64 (2H, m), 7.71 (1H, dd, J= 5.2 - 1.2 Hz), 7.91-7.96 (1H, m), 8.1 (1H, dd, J= 3.9 - 1.2 Hz), 8.14 (1H, m), 8.7 (1H, s), 8.82 (1H, d, J= 4.3 Hz)

MS (ES) m/z = 455 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 98.54%

**Ejemplo 87:** N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo [1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-ciclopentilmetansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.23-1.34 (2H, m), 1.56-1.66 (4H, m), 1.95-2.03 (2H, m), 2.32-2.44 (1H, m), 3.08 (2H, d, J= 7 Hz), 3.42 (3H, s), 7.16 (1H, d, J= 4.2 Hz), 7.2 (1H, dd, J= 4.9 - 3.9 Hz), 7.61-7.63 (2H, m), 7.71 (1H, dd, J= 4.9 - 1.2 Hz), 7.91-7.96 (1H, m), 8.09-8.14 (2H, m), 8.7 (1H, s), 8.82 (1H, d, J= 4.2 Hz)

MS (ES) m/z = 481 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 96.43%

**Ejemplo 88:** N-{3-[3-(5-metil-[1,2,4]oxadiazol-3-il)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 2.71 (3H, s), 3.12 (3H, s), 7.08 (1H, d, J= 4.4 Hz), 7.1 (1H, a), 7.43-7.46 (1H, m), 7.57 (1H, t, J= 7.6 Hz), 7.80-7.83 (1H, m), 7.95 (1H, t, J= 2 Hz), 8.69 (1H, s), 8.8 (1H, d, J= 4.4 Hz)

MS (ES) m/z = 371 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 94%

**Ejemplo 89:** N-etil-N-{3-[3-(5-metil-[1,2,4]oxadiazol-3-il)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 1.21 (3H, t, J= 7.2 Hz), 2.69 (3H, s), 2.95 (3H, s), 3.81 (2H, q, J= 7.2 Hz), 7.1 (1H, d, J= 4.8 Hz), 7.56-7.58 (1H, m), 7.64 (1H, t, J= 8 Hz), 8.04 (1H, d, J= 8 Hz), 8.09 (1H, t, J= 2 Hz), 8.69 (1H, s), 8.817 (1H, d, J= 4.8 Hz)

MS (ES) m/z = 399 (MH<sup>+</sup>)

HPLC = 94%

**Ejemplo 90:** Comprimidos de 2.5 mg

Compuesto del Ejemplo 4	2.5	mg
Dióxido de silicio coloidal	0.6	mg
Croscaramelosa sódica	12.0	mg
Talco	4.0	mg
Estearato de magnesio	1.5	mg
Polisorbato 80	1.0	mg
Lactosa	75.0	mg
Hidroxipropil metilcelulosa	3.0	mg
Polietilenglicol 4000	0.5	mg
Dióxido de titanio E171	1.5	mg
Celulosa microcristalina c.s.h.	125.0	mg

**Ejemplo 91:** Cápsulas de 5 mg

Compuesto del Ejemplo 4	5.0	mg
Dióxido de silicio coloidal	0.6	mg
Crospovidona	12.0	mg
Talco	4.0	mg
Estearato de magnesio	1.5	mg
Laurilsulfato sódico	1.5	mg
Lactosa	77.0	mg
Gelatina	28.5	mg
Dióxido de titanio E171	1.5	mg
Indigotina E132	0.02	mg
Celulosa microcristalina c.s.h.	155.0	mg

**Ejemplo 92:** Gotas orales

Compuesto del Ejemplo 4	0.25	g
Propilenglicol	10.0	g
Glicerina	5.0	g
Sacarina sódica	0.1	g

Polisorbato 80	1.0	g
Esencia de limón	0.2	g
Etanol	25.0	mL
Agua purificada c.s.h.	100.0	mL

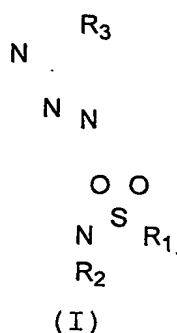
B

A

B  
B  
B  
BB  
B  
B  
B

## REIVINDICACIONES

1. Mejoras en el objeto de la Patente de Invención N°  
 P200301746 que se refiere a "N-[3-(3-SUSTITUIDAS-  
 5 PIRAZOLO[1,5-a]PIRIMIDIN-7-IL)-FENIL]-SULFONAMIDAS Y  
 COMPOSICIONES Y MÉTODOS RELACIONADOS", que comprende los  
 compuestos de fórmula (I)



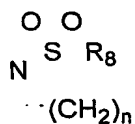
y sus sales farmacéuticamente aceptables;

donde

15 R<sub>1</sub> se selecciona entre alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquenil(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>),  
 ω,ω,ω-trifluoroalquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), cicloalquil(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>),  
 cicloalquil(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), -O-alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), -NH-  
 alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), -N(dialquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)), alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-O-  
 alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-NH-alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-  
 20 N(dialquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)), fenil, fenil monosustituido, fenil  
 disustituido, fenilalquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), fenilalquenil(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>),  
 furanil, furanil sustituido, isoxazolil, isoxazolil  
 sustituido, pirazolil, pirazolil sustituido, tienil, tienil  
 sustituido, tiazolil, tiazolil sustituido, piridil y  
 25 piridil sustituido;

R<sub>2</sub> se selecciona entre hidrógeno, alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>),  
 alquenil(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>), alquinil(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) y cicloalquil(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>);  
 o bien

R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> forman un ciclo de estructura:



5

donde n es un entero de 0 a 3 inclusive;

R<sub>3</sub> se selecciona entre hidrógeno, halógeno, alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>),  
cicloalquil(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>), alquenil(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>), alquinil(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>), -O-  
alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), halo-alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), -CN, -SO<sub>2</sub>-R<sub>4</sub>, -NH-R<sub>4</sub>, -  
10 NR<sub>4</sub>R<sub>5</sub>, -COR<sub>6</sub>, -CO-NHR<sub>6</sub>, -COOR<sub>6</sub>, -C(NR<sub>7</sub>)R<sub>6</sub>, fenil, fenil  
sustituido, heteroaril y heteroaril sustituido;

R<sub>4</sub> y R<sub>5</sub> se seleccionan independientemente entre alquil(C<sub>1</sub>-  
C<sub>6</sub>), cicloalquil(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>), aril y heteroaril;

R<sub>6</sub> se selecciona entre hidrógeno, alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>),  
15 alquenil(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>), alquinil(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>), cicloalquil(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>), fenil,  
fenil sustituido, furanil, furanil sustituido, tienil,  
tienil sustituido, tiazolil, tiazolil sustituido, piridil y  
piridil sustituido;

R<sub>7</sub> se selecciona entre alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), cicloalquil(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>), -  
20 OH, -O-alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-O-alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>),  
alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-NH-alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-N(dialquil(C<sub>1</sub>-  
C<sub>6</sub>)), fenil, fenil monosustituido, furanil, tienil,  
tiazolil y piridil; y

R<sub>8</sub> se selecciona entre hidrógeno, alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>),  
25 cicloalquil(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>), aril y heteroaril sustituido o no.

2. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 donde  
R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> son grupos independientes y tienen los significados  
definidos en la fórmula (I) y R<sub>3</sub> es un grupo ciano.

30

3. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 2 donde  
R<sub>1</sub> se selecciona entre metil, etil e i-propil; y R<sub>2</sub>

se selecciona entre metil, etil, n-propil, n-butil y 2-propinil.

5 4. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 2 donde  $R_1$  y  $R_2$  forman conjuntamente un grupo 1,3-propileno.

10 5. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 donde  $R_1$  y  $R_2$  son grupos independientes y tienen los significados definidos en la fórmula (I) y  $R_3$  es un grupo benzoil.

6. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 5 donde  $R_1$  se selecciona entre metil y etil; y  $R_2$  se selecciona entre metil, etil y 2-propinil.

15 7. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 donde  $R_1$  y  $R_2$  son grupos independientes y tienen los significados definidos en la fórmula (I) y  $R_3$  es un grupo 4-fluorobenzoil.

20 8. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 7 donde  $R_1$  se selecciona entre metil y etil; y  $R_2$  se selecciona entre metil, etil y 2-propinil.

25 9. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 donde  $R_1$  y  $R_2$  son grupos independientes y tienen los significados definidos en la fórmula (I) y  $R_3$  es un grupo 4-metilbenzoil.

30 10. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 9 donde  $R_1$  se selecciona entre metil y etil; y  $R_2$  se selecciona entre metil, etil y 2-propinil.

11. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 donde  $R_1$  y  $R_2$  son grupos independientes y tienen los significados definidos en la fórmula (I) y  $R_3$  es un grupo 4-metoxibenzoil.

5

12. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 11 donde  $R_1$  se selecciona entre metil y etil; y  $R_2$  se selecciona entre metil, etil y 2-propinil.

10

13. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 donde  $R_1$  y  $R_2$  son grupos independientes y tienen los significados definidos en la fórmula (I) y  $R_3$  es un grupo 5-metil-1,2,4-oxadiazolil-3-il.

15

14. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 13 donde  $R_1$  es metil y  $R_2$  se selecciona entre hidrógeno y etil.

20

15. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 donde  $R_1$  y  $R_2$  son grupos independientes y tienen los significados definidos en la fórmula (I) y  $R_3$  es un grupo piridil-2-carbonil.

25

16. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 15 donde  $R_1$  se selecciona entre metil y etil; y  $R_2$  se selecciona entre metil, etil y 2-propinil.

30

17. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 donde  $R_1$  y  $R_2$  son grupos independientes y tienen los significados definidos en la fórmula (I) y  $R_3$  es un grupo piridil-4-carbonil.



18. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 17 donde  $R_1$  se selecciona entre metil y etil; y  $R_2$  se selecciona entre metil, etil y 2-propinil.

19. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 donde  $R_1$  y  $R_2$  son grupos independientes y tienen los significados definidos en la fórmula (I) y  $R_3$  es un grupo tiofen-2-carbonil.

20. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 19 donde  $R_1$  se selecciona entre metil, etil, n-propil, i-propil, n-butil, 2-feniletetil, 2,2,2-trifluoroetil, 2-clorofenil, 3-clorofenil, 4-clorofenil, 2,4-diclorofenil, 3,4-diclorofenil, 2-cianofenil, 3-cianofenil, 4-cianofenil, 3-nitrofenil, 4-nitrofenil, 2-tienil, 5-metil-4-isoxazolil, 5-metil-2-trifluorometil-3-furil, 4-(4-morfolinil)-3-piridil, 2,4-dimetil-5-tiazolil, ciclopropil, bencil, vinil, 3,5-dimetil-4-isoxazolil, 1,3,5-trimetil-4-pirazolil y ciclopentilmetil; y  $R_2$  se selecciona entre metil, etil, n-propil, n-butil y 2-propinil.

21. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 19 donde  $R_1$  y  $R_2$  forman conjuntamente un grupo 1,3-propileno.

22. Un compuesto de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 3 donde dicho compuesto se selecciona entre el grupo consistente en:

N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-prop-2-inil-metansulfonamida;

N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-propil-etansulfonamida;

N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-etil-etansulfonamida;

N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-prop-2-inil-propan-2-sulfonamida;

N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-metil-etansulfonamida;

5 N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-butyl-etansulfonamida;

N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-metil-2-propansulfonamida;

10 N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-etil-2-propansulfonamida;

N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-butyl-2-propansulfonamida;

N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-propil-2-propansulfonamida; y

15 N-[3-(3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-fenil]-N-prop-2-inil-etansulfonamida.

20 23. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 4 donde dicho compuesto es 7-(3-(2-isotiazolidinil-1,1-dioxido)-fenil)-3-ciano-pirazolo[1,5-a]pirimidina.

24. Un compuesto de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 6 donde dicho compuesto se selecciona entre:

25 N-metil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

N-etil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

N-metil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

30 N-etil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida; y

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(benzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida.

25. Un compuesto de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 8 donde dicho compuesto se selecciona entre:

N-metil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

N-etil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

N-metil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

N-etil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida; y

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(fluorobenceno-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida.

26. Un compuesto de acuerdo con las reivindicaciones 9 y 10 donde dicho compuesto se selecciona entre:

N-metil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

N-etil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

N-metil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

N-etil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida; y

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(4-metilbenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida.

27. Un compuesto de acuerdo con las reivindicaciones 11 y 12 donde dicho compuesto se selecciona entre:

N-metil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

5 N-etil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

N-metil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

10 N-etil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida; y

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(4-metoxibenzoil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida.

15

28. Un compuesto de acuerdo con las reivindicaciones 13 y 14 donde dicho compuesto se selecciona entre:

N-{3-[3-(5-metil-[1,2,4]oxadiazol-3-il)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida; y

20 N-etil-N-{3-[3-(5-metil-[1,2,4]oxadiazol-3-il)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida.

29. Un compuesto de acuerdo con las reivindicaciones 15 y 16 donde dicho compuesto se selecciona entre:

25 N-metil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

N-etil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

30 N-prop-2-inil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

N-metil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

N-etil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida; y  
 N-prop-2-inil-N-{3-[3-(piridin-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida.

5

30. Un compuesto de acuerdo con las reivindicaciones 17 y  
 18 donde dicho compuesto se selecciona entre:

N-metil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

10

N-etil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

N-metil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

15

N-etil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida; y

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(piridin-4-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida.

20

31. Un compuesto de acuerdo con las reivindicaciones 19 y  
 20 donde dicho compuesto se selecciona entre:

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-metansulfonamida;

25

N-propil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

N-etil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

30

N-prop-2-inil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-2-propansulfonamida;

N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a]  
 pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;

- N-butil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-etansulfonamida;
- N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2-propansulfonamida;
- 5 N-etil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2-propansulfonamida;
- N-propil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2-propansulfonamida;
- N-butil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2-propansulfonamida;
- 10 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2-feniletene-sulfonamida;
- N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2,2,2-trifluoroetansulfonamida;
- 15 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2-clorobencenosulfonamida;
- N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-3-clorobencenosulfonamida;
- N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-4-clorobencenosulfonamida;
- 20 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2,4-diclorobencenosulfonamida;
- N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-3,4-diclorobencenosulfonamida;
- 25 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2-ciano-bencenosulfonamida;
- N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-3-ciano-bencenosulfonamida;
- N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-4-ciano-bencenosulfonamida;
- 30 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-3-nitro-bencenosulfonamida;

- N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-4-nitro-bencenosulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2-tiofensulfonamida;
- 5 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-5-metil-4-isoxazolil-sulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2-trifluorometil-5-metil-3-furil-sulfonamida;
- 10 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-6-(morfolin-4-il)-3-piridil-sulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-2,4-dimetil-5-tiazolil-sulfonamida;
- 15 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-ciclopropilsulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-bencilsulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-vinilsulfonamida;
- 20 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-3,5-dimetil-4-isoxazolil-sulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-1,3,5-trimetil-4-pirazolil-sulfonamida;
- 25 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-propansulfonamida;  
 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-butansulfonamida; y
- 30 N-metil-N-{3-[3-(tiofen-2-carbonil)-pirazolo[1,5-a] pirimidin-7-il]-fenil}-ciclopentilmetansulfonamida.

5      33. Un procedimiento para la obtención del compuesto de fórmula (I) y de sus sales farmacéuticamente aceptables según la reivindicación 1, caracterizado por la reacción del intermedio (II):



(II)

15



(III)

25



34. Un procedimiento según la reivindicación 33 caracterizado porque se utiliza el intermedio de fórmula (II) donde Q se selecciona entre dimetilamino, metiltio y metoxi.

5

35. El uso de un compuesto según la reivindicación 1 para la fabricación de un medicamento para el tratamiento o prevención de las enfermedades relacionadas con la modulación del receptor GABA-A en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

10

36. El uso de un compuesto según la reivindicación 1 para la fabricación de un medicamento para el tratamiento o prevención de las enfermedades relacionadas con la modulación de la subunidad  $\alpha 1$  del receptor GABA-A en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

15

37. El uso de un compuesto según la reivindicación 1 para la fabricación de un medicamento para el tratamiento o prevención de las enfermedades relacionadas con la modulación de la subunidad  $\alpha 2$  del receptor GABA-A en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

20

25

38. El uso de un compuesto según la reivindicación 1 para la fabricación de un medicamento para el tratamiento o prevención de la ansiedad en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

30

39. El uso de un compuesto según la reivindicación 1 para la fabricación de un medicamento para el tratamiento o prevención de la epilepsia en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

5

40. El uso de un compuesto según la reivindicación 1 para la fabricación de un medicamento para el tratamiento o prevención de las alteraciones del sueño en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

10

41. El uso de un compuesto según la reivindicación 1 para la fabricación de un medicamento para el tratamiento o prevención del insomnio en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

15

42. El uso de un compuesto según la reivindicación 1 para la fabricación de un medicamento para la inducción de sedación-hipnosis en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

20

43. El uso de un compuesto según la reivindicación 1 para la fabricación de un medicamento para la inducción de anestesia en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

25

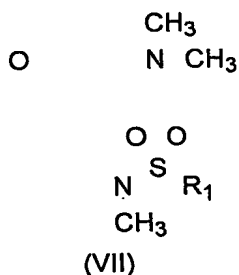
44. El uso de un compuesto según la reivindicación 1 para la fabricación de un medicamento para modular el tiempo necesario para inducir el sueño y su duración en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

30

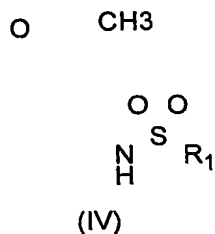
45. El uso de un compuesto según la reivindicación 1 para la fabricación de un medicamento para la inducción de relajación muscular en un mamífero que comprende administrar a dicho mamífero una cantidad eficaz de dicho compuesto.

46. Una composición farmacéutica que comprende un compuesto de la reivindicación 1 en asociación con excipientes terapéuticamente inertes.

47. Un procedimiento para la obtención del intermedio de fórmula (VII):

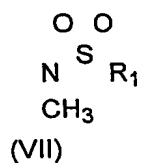


donde  $R_1$  tiene igual significado que en (I), caracterizado por la reacción del intermedio de fórmula (IV):



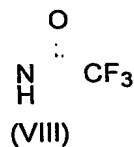
donde  $R_1$  tiene igual significado que en las precedentes estructuras, con el dimetil acetal de la N,N-dimetilformamida.

48. Un procedimiento para la obtención del intermedio de fórmula (VII):



5

donde  $\text{R}_1$  tiene igual significado que en (I), caracterizado por la reacción de la N-(3-acetilfenil)-2,2,2-trifluoroacetamida (VIII):



10

y el dimetil acetal de la N,N-dimetilformamida, seguido de la formación de la sulfonamida por reacción con el correspondiente cloruro de ácido sulfónico.

15

PCT/EP2004/008208



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**